

T.C

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

ANORMAL UTERİN KANAMA İLE BAŞVURAN VE
ENDOMETRİYAL POLİP SAPTANAN HASTALARDA, UTERİN
ARTER DOPPLER SONOGRAFİ, SALİN HİDROSONOGRAFİ
VE PATOLOJİ SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

DR.HÜLYA KOÇ

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kütüphanesi
Demirbaş/Kayıt no: 793
Tasnif no: 707/3/KHD/892/100

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

DOÇ. DR. VOLKAN NOYAN

KIRIKKALE

2008



T. C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
LOKAL ETİK KURUL BAŞKANLIĞI




Karar Tarihi: 22. 07. 2008

Karar No: 2008/074

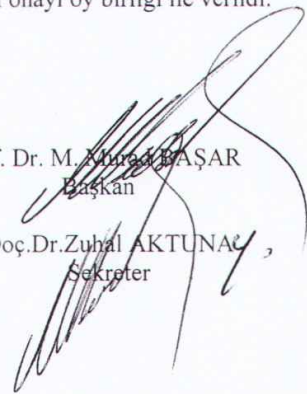
K. Ü. T. F. Etik Komite toplantısı 22. 07. 2008 tarihinde Prof. Dr. M. Murad BAŞAR başkanlığında, Prof. Dr. Osman ÇAĞLAYAN, Doç. Dr. Zuhal AKTUNA, Doç. Dr. Pınar ATASOY, Doç. Dr. Sefa GÜLİTER, Doç. Dr. Serdar GÜNAYDIN, Yrd. Doç. Dr. O. Murat KOÇAK, ve Ecz. Saadet UZUNPINAR 'ın katılımı ile yapıldı. Doç. Dr. Cüneyt ENSARİ yurtdışında olduğu için toplantıya katılmadı.

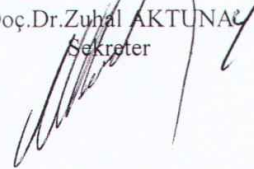
Toplantıda Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'ndan Doç. Dr. Volkan NOYAN sorumluluğunda Arş. Gör Dr. Hülya KOÇ'un uzmanlık tezi olarak planlanan "Premenapozal uterin kanamalarda uterin arter doppler sonografisinin salin hidrosonografi ve endometriyal patoloji sonuçları ile karşılaştırılması" isimli çalışması yeniden değerlendirildi. Yapılan inceleme sonunda çalışmanın yürütülmesi için gerekli Etik Kurul onayı oy birliği ile verildi.

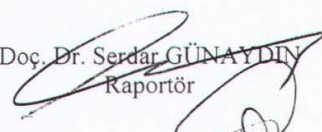

Prof. Dr. Osman ÇAĞLAYAN
Bşk. Yrd.

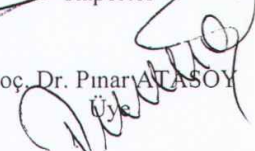

Doç. Dr. Sefa GÜLİTER
Üye

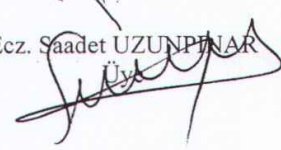

Yrd. Doç. Dr. Orhan Murat KOÇAK
Üye


Prof. Dr. M. Murad BAŞAR
Başkan


Doç. Dr. Zuhal AKTUNA
Sekreter


Doç. Dr. Serdar GÜNAYDIN
Raportör


Doç. Dr. Pınar ATASOY
Üye


Ecz. Saadet UZUNPINAR
Üye

TEŞEKKÜRLER

Beş yıllık uzmanlık eğitimimde bana yol gösteren hocalarıma, başta jinekolojik ve obstetrik operasyonlarda ilk vakalarımı yapma fırsatı sunan, eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerini paylaşmaktan kaçınmayan, vakalar sırasında yol gösterici olan ve özellikle vakalar sırasında becerilerimi geliştirmem için beni cesaretlendiren Sayın Hocam Doç. Dr. Nevin Sağsöz'e teşekkürlerimi sunarım.

Eğitimim boyunca bilgi ve deneyimini paylaşmaktan kaçınmayan, tez konumum belirlenmesinde ve tez sırasında uyguladığım doppler ultrasonografi kullanımı ve tekniklerini öğreten, araştırma sırasında sabırla desteğini esirgemeyen, eğitimim sırasında karşılaştığım zorlukları bilgi ve deneyimlerini önümde paylaşarak rehber olan Sayın Hocam Doç. Dr. Volkan Noyan 'a teşekkürlerimi sunarım.

Uzmanlık eğitimim boyunca vakalarda sabır ve cesaret verici tavır gösteren, sabırlı yaklaşımı, teorik eğitimimde kendimi geliştirmem için cesaretlendirici yaklaşımları için Sayın Hocam Yrd. Doç. Dr. Aykan Yücel'e teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmamda bana yardımcı olan Kadın Doğum Polikliniği hemşiresi, Hem. Melahat Dadaş'a ve tüm kadın doğum asistan arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Bugünlere gelmemde bana yardımcı olan maddi ve manevi desteğini esirgemeyen başta babam Mehmet Koç, annem İsmnaz Koç, kardeşim Kenan Koç, ablam Birgül Koç'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Hülya Koç

ÖZET

KOÇ. H. Anormal uterin kanama ile başvuran ve endometriyal polip saptanan hastalarda uterin arter doppler sonografi, salin hidrosonografi ve patoloji sonuçlarının karşılaştırılması. Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Kırıkkale, 2008

Anormal uterin kanama, jinekoloji polikliniğine başvuran hastalarda en sık görülen yakınmalardan biridir. Anormal uterin kanamaların tedavisi için hastalığın etyolojisinin tanınmasında hızlı ve güvenilir tanı prosedürlerinin uygulanması gereklidir. Anormal uterin kanama ile polikliniğe başvuran hastaların %35'ini submüköz myom veya endometriyal polip gibi intrakaviter lezyonlar oluşturur. Endometriyal poliplerin anormal uterin kanamalı tüm kadınlardaki görülme sıklığı yaklaşık olarak % 25' dir. Çalışmacılar son zamanlarda endometriyal patolojilerin tanısında uterin arter ve myometriyal damarların renkli doppler sonografisini önermişlerdir. Aynı zamanda çeşitli çalışmalarda uterin ve myometriyal damarların doppler ölçümlerinin, endometriyal patolojilerin tanısında transvajinal ultrasonografinin sensitivitesini arttırabileceği gösterilmiştir. Bu çalışmada anormal uterin kanama ile başvuran hastalarda, transvajinal ultrasonografinin yanı sıra uygulanan uterin arter doppler sonografinin, salin hidrosonografi ve endometriyal biyopsi sonuçları ile karşılaştırılması ve tanıya katkısının irdelenmesi amaçlandı. Çalışmaya Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğine başvuran anormal uterin kanamalı, transvajinal ultrasonografide endometriyum kalınlığı 5 mm ve üzeri olan 60 hasta alındı. Hastalara transvajinal ultrasonografi, uterin arter doppler sonografi ve salin hidrosonografi yapıldı. Onaltı hastaya histeroskopi, kırkdört hastaya D&C yapılarak, alınan endometriyal örnekler patolojiye gönderildi. Hastaların patoloji sonuçları; bir hastada endometriyal adenokarsinom grade2, dört hastada basit-atipisiz endometriyal hiperplazi, 4 hastada disordered proliferatif endometriyum, 25 hastada endometriyal polip, 10 hastada proliferatif endometriyum, 7 hastada sekretuar endometriyum, 2 hastada endometrit, 2 hastada menstrüel endometriyum, bir hastada endometriyal stromal fragmentlar, bir

hasta da iyatrojenik endometriyum, bir hastada interval endometriyum, bir hastada bazal endometriyum, bir hastada uzamış kanama bulguları olarak geldi. Hastaların patoloji sonuçları elde edildikten sonra 25 hasta endometriyal polip grubunu oluşturdu, kalan hastalardan 1 endometriyal Ca, 4 endometriyal hiperplazi, 4 disordered proliferatif endometriyum hastası, olgu sayılarının yetersiz olması nedeniyle çalışma dışı bırakıldı. Kalan 26 hasta intrakaviter lezyon saptanmayan anormal uterin kanamalar olarak kontrol grubunu oluşturdu. Hastaların transvajinal ultrasonografi, salin hidrosanografi ve transvajinal doppler sonografi sonuçları patoloji sonuçları ile karşılaştırıldı. Çalışmamızda, endometriyal kalınlıklar, polip grubunda ortalama 14.5 ± 3.46 mm, kontrol grubunda ise 10.99 ± 3.58 mm olarak izlendi ($p=0.001$). Uterin volüm, polip grubunda ortalama 98.32 ± 63.18 ml, kontrol grubunda ise 125.26 ± 72.9 ml olarak bulundu. Uterin volüm her iki grupta benzerdi ($p=0.14$). Hastaların sağ ve sol uterin arter rezistans ve pulsatilite indekslerinin dağılımının benzer olması üzerine, rezistans ve pulsatilite indekslerinin ortalamaları alındı. Ortalama uterin arter rezistans indeks değeri, polip grubunda $0,63 \pm 0,2$, kontrol grubunda ise $0,66 \pm 0,17$ olarak bulundu ($p=0.48$). Ortalama uterin arter pulsatilite indeks değeri polip grubunda $1,75 \pm 0,74$, kontrol grubunda ise $1,95 \pm 0,63$ olarak bulundu ($p=0,31$). Çalışmamızda, transvajinal ultrasonografinin intrakaviter yer kaplayan lezyon tanısında sensitivitesi, spesifitesi, negatif prediktif değeri ve pozitif prediktif değeri sırasıyla %100, %73, %78.1, %100 olarak tesbit edildi. Salin hidrosanografinin endometriyal polip tanısında sensitivitesi, spesifitesi, negatif prediktif değeri ve pozitif prediktif değeri sırasıyla %96, %84.6, %85.7, %95.7 olarak bulundu. Çalışmamızın sonucunda uterine arter doppler sonografi indekslerinin, endometriyal polip saptanan grupta, intrakaviter lezyon saptanmayan uterin kanamalarla karşılaştırıldığında farklılık göstermediği saptandı. Transvajinal doppler sonografinin, intrakaviter endometriyal lezyonların tanısındaki katkısının değerlendirilmesi için daha geniş çaplı çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Endometriyal polip, transvajinal doppler sonografi, sonohidrosanografi, transvajinal ultrasonografi, patoloji

ABSTRACT

Comparasion of uterine artery doppler sonography, saline infusion sonography and endometrial biopsy in patients with abnormal uterine bleeding who were found to have endometrial polyps. Kırıkkale University, Medical Faculty, Department of Obstetrics and gynecology, Specialization Thesis, Kırıkkale, 2008

Abnormal uterine bleeding is one of the most common complains of patients attending to gynecology clinics. For the management of abnormal uterine bleeding, identification of ethiology is important and rapid and reliable procedures are needed. In women who applied to hospital with complaints of abnormal uterine bleeding, prevalence of benign intracavity abnormalities, such as submucous myomas and endometrial polyps, is approximalety 35%. The prevalence of endometrial polyps in the general female population is estimated to be approximately 25 %. Several investigators have recently suggessted that color doppler measurement of uterine and myometrial arteries should be used for the detection of endometrial pathologies. At the same times investigators have designated that color doppler measurement of uterine and myometrial arteries can be used to improve the sensitivity of TV USG in the detection of endometrial pathologies. The purpose of this study is to compare uterine artery doppler sonography, saline infusion sonography and endometrial biopsy results in the diagnosis of abnormal uterine bleeding. This study was performed in Kırıkkale University, Medical Faculty, Department of Obstetrics and Gynecology, sixty patient who had abnormal uterine bleeding, whose endometrial thickness was ≥ 5 mm, were included in this study. TV USG, TDS and SHG were performed in all patients. Hysteroscopy was performed in 16 patients, D&C was performed in 44 patients, the endometrial samples were sent to the pathology department. The pathology results were: one patient had endometrial cancer grade two, 4 patients had simple atypical endometrial hyperplasia, 4 patients had disordered proliferative endometrium, 25 patients had endometrial polyps, 10 patient had

proliferative endometrium, 7 patients had secretory endometrium, 2 patients had endometritis, 2 patients had menstrual endometrium, 1 patient had endometrial stromal fragments, 1 patients had interval endometrium, 1 patient had basic endometrium, 1 patient had prolonged bleeding findings. After the pathology results were delivered, 25 patients were included in the endometrial polyp group, 1 patient with endometrial cancer, 4 patients with endometrial hyperplasia, 4 patients with disordered proliferative endometrium were excluded from the study, because of the inadequate numbers. The rest of the patients with abnormal uterine bleeding, who didn't have any intracavitary lesions were considered as the control group. The result for TV USG, SHG and TDS were compared with pathological results. Mean endometrial thickness of the control group was 10.99 ± 3.58 mm and the mean endometrial thickness of the endometrial polyp group was 14.5 ± 3.46 mm ($p=0.001$). Mean uterine volume of endometrial polyp patients was 98.32 ± 63.18 ml and for the control group, the mean uterine volume was 125.26 ± 72.9 ml. Uterine volume was similar in both groups ($p=0.14$). Since the right and left uterine artery resistance indices and pulsatility indices were distributed similarly in both groups, mean resistance index and pulsatility indices were calculated for both groups. The mean uterine artery resistance index value in the endometrial polyp group was 0.63 ± 0.2 , in the control group it was 0.66 ± 0.17 ($p=0.48$). The mean uterine artery pulsatility index value in the endometrial polyp group was 1.75 ± 0.74 , in the control group it was 1.95 ± 0.63 ($p=0.31$). In our study, we found that, the sensitivity, specificity, PPV, NPV of TV USG in directly visualizing intracavitary lesions were %100, %73.1, %100, % 78.1, respectively ($p<0.05$). The sensitivity, specificity, PPV, NPV of SHG in directly visualizing endometrial polyps were %96, %84.6, % 95.7, %85.7, ($p<0.05$), respectively. As a conclusion, uterine doppler sonography dose not have any additive value to conventional USG, in differentiating endometrial polyps from abnormal uterine bleedings who do not have any intracavitary lesions. In counselling the usage of TV doppler as routine prosedure for the distinguishing endometrial pathologies, futher studies are needed.

Key Words: Endometrial polyps, transvaginal doppler sonography (TDS), sonohydrosonography (SHG), transvaginal ultrasonography (TV USG),

İÇİNDEKİLER

	iii
ONAY BELGESİ	iv
TEŞEKKÜRLER	v
ÖZET	vii
ABSTRACT	ix
İÇİNDEKİLER	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER	xiv
TABLolar	xv
GİRİŞ	1
GENEL BİLGİLER	3
2.1.Anormal Uterin Kanama Nedenleri	3
2.1.1.Anormal uterin kanamaların fizyopatolojisi	5
2.1.2.Anormal uterin kanamalarda tanı	6
2.1.3.Anormal uterin kanamada transvaginal ultrasonografinin rolü	9
2.1.4.Anormal uterin kanamada ultrasonografiye dayalı klinik alogritma	10
2.1.5.Anormal uterin kanamada salin histerosonografinin rolü	11
2.1.6.Anormal uterin kanamada histeroskopinin rolü	15
2.2. Doppler Sonografi	16
2.2.1. Sürekli dalga doppleri	20
2.2.2. Değişken dalga doppleri	20
2.2.3. Renkli doppler	20
2.2.4. Renkli doppler güç spektrum analizi	21
2.2.5. Anormal uterin kanamalarda doppler	21
2.2.6. Uterin patolojilerde doppler	21
2.3.Endometriyal Biyopsi	24
2.4.Endometriyal Benign ve Malign hastalıklar	25
2.4.1. Endometriyal polipler	25
2.4.2. Endometriyal hiperplaziler	26
2.4.3. Submükozal myomlar	27

SİMGELER VE KISALTMALAR

UV	:Uterin volüm
ET, EK	:Endometriyal kalınlık
TV USG, TVS	:Transvajinal ultrasonografi
TDS	:Transvajinal doppler sonografi
TCDS	:Transvajinal color doppler sonografi
SHG	:Sonohidrosonografi
SİS	:Salin infüzyon sonografi
BMI	:Vücut kitle indeksi
G	:Gravida
P	:Parite
D&C	:Dilatasyon Küretaj
Y	:Yaşayan
Ca	:Kanser
RUARI	:Sağ uterin arter rezistans indeksi
RUAPI	:Sağ uterin arter pulsatif indeksi
LUARI	:Sol uterin arter rezistans indeksi
LUAPI	:Sol uterin arter pulsatif indeksi
UARI	:Uterin arter rezistans indeksi
UAPI	:Uterin arter pulsatif indeksi
RI	:Rezistan indeksi
PI	:Pulsatif indeks
A	:Abortus
FSH	:Folikül stimüle edici hormon
LH	:Lüteinize edici hormon
E2	:Estradiol

TSH	:Tiroid stimüle edici hormon
FT3	:Serbest triiyodotiroksin
FT4	:Serbest tiroksin
PRL	:Prolaktin
TV	:Transvajinal
DUK	:Disfonksiyonel uterin kanama
AUK	:Anormal uterin kanam
DM	:Diyabet mellit
HT	:Hipertansiyon
FGF	:Fibroblast büyüme faktörü
VEGF	:Vasküler epitelyal growt faktör
PGF	:Platelat growt faktör
HRT	:Hormon replasman tedavisi
RIA	:Rahim içi araç
DHEAS	:Dihidraepianrostenedion sülfat
CBC	:Tam kan sayımı
MPA	:Medroprogesteron asetat
OKS	:Oral kontraseptif
NSAI	:Nonsteroid anti-inflamatuar
GNRH	:Gonodatropin salgılayıcı hormon
HSG	:Histersonografi
İVF	:İnvitro fertilizasyon
MR	:Manyetik rezonans
H/S	:Histeroskopi
CW	:Sürekli dalga doppleri
PW	:Değişken dalga doppleri
CDV	:Renkli doppler akımı
CDE	:Renkli doppler güç akımı
PPV	:Pozitif prediktif değer
NPV	:Negatif prediktif değer
MVP	:Mitral valv prolapsusu

ŞEKİLLER:

	Sayfa No
Şekil1:Sonohidrosanografide endometriyal polip	14
Şekil2: Endometriyal patoloji izlenmeyen salin hidrosanografi	15
Şekil3: Dopplerin etkisinin şematik gösterimi	18
Şekil4: Doppler indeksleri	19
Şekil5: Uterin arter dalga formu	24
Şekil6: Endometriyal kalınlık için yapılan ROC eğrisi	43
Şekil7: RUARI' nın endometriyal polip ve kontrol grubunda dağılımı.	44
Şekil8: RUAPI' nın endometriyal polip ve kontrol grubunda dağılımı	45
Şekil9: LUARI' nın endometriyal polip ve kontrol grubu arasındaki dağılımı	46
Şekil10:LUAPI' nın endometriyal polip ve kontrol grubu arasındaki dağılımı	47
Şekil11:RUARI ile endometriyal kalınlık arasında ilişki	48
Şekil12:RUAPI ile endometriyal kalınlık arasında ilişki	49
Şekil13: UARI ile endometriyal kalınlık arasındaki ilişki	50
Şekil:14 UAPI ile endometriyal kalınlık arasındaki ilişki	51

TABLolar

	Sayfa No
Tablo1: Hastaların demografik özellikleri	36
Tablo2: Olguların tam kan sayımı, biyokimya ve hormon parametreleri	37
Tablo3: Hastaların başvuru şikayetlerinin gruplar arasındaki dağılımı	38
Tablo4: Hastaların yakınma sürelerine göre dağılımı	39
Tablo5: Endometriyal kalınlık ve uterin volüm gruplarda karşılaştırılması	39
Tablo6: Endometriyal kalınlık endometriyal poliplerde sensitivite ve spesifitesi	40
Tablo7: Endometriyal kalınlık, cut of 11 mm alındığında sensitivite ve spesifite	40
Tablo8: Transvaginal ultrasonografinin polip tanısında sensitivite ve spesifitesi	41
Tablo9: Salin histerografinin, polip tanısında sensitivite ve spesifitesi	41
Tablo10: Olguların sağ ve sol uterin arter rezistans ve pulsatilite indeks değerleri	42
Tablo11: Uterin arter doppler indeksleri ile endometriyal kalınlık arasındaki ilişki	42

GİRİŞ

Premenopozal anormal uterin kanamalar, patolojik endometriyal lezyonların bir sonucu olarak görülebilirler (1). Anormal uterin kanamaya neden olan patolojik intrakaviter endometriyal lezyonlar arasında, submukozal myomlar, endometriyal polipler, endometriyal hiperplaziler ve endometriyal kanserler yer almaktadır (1).

Endometriyal polip, submukozal myom ve endometriyal hiperplazilerin tanısında transvajinal ultrasonografi, hidrosonografi ve doppler sonografi kullanılabilecek yöntemler arasındadır (2). Doppler sonografi ile submukozal myomların boyutu, lokalizasyonu ve myometriyal tutulumu ile ilgili bilgi verebilir (3). Benign ve malign endometriyal lezyonların ayırımında transvajinal ultrasonografi ile doppler sonografi kombinasyonu kullanılabilir. Bununla birlikte, endometriyal patolojilerin tanısında endometriyal biyopsi altın standarttır (3).

Birkaç araştırmacı son zamanlarda uterin ve myometriyal damarların doppler ölçümlerinin, endometriyal patolojilerin tanısında transvajinal ultrasonografinin sensitivitesini arttırmak için kullanılabileceğini göstermişlerdir (4). Renkli doppler sonografi ile inceleme, uterin patolojilerin değerlendirilmesinde kullanılabilen yöntemler arasında yer alabilmektedir. Renkli doppler sonografi ile endometriyal poliplerde artmış kan akımı gösteren çalışmalar mevcuttur (5).

Son zamanlarda anormal uterin kanamaların, histopatolojik tanısı ile uterin arter kan akım hızı dalga formu arasında korelasyon bulunmuştur (6). Doppler sonografi ile benign ve malign lezyonlar arasındaki ayırım, yüksek diastolik kan akım ve düşük impetansın olduğu tümöral damarların tesbitine dayanmaktadır (7). Endometriyal polipin tanısında, doppler sonografinin kullanımı ile hidrosonografinin tanıda etkinliğinin artmış olduğu gösterilmiştir (8).

Transvajinal ultrasonografi, endometriyal patolojilerin tanısında kullanılan, ucuz, noninvaziv ve uterin kavitenin direk olarak görüntülenmesini sağlayan bir yaklaşımdır. Görüntülemeksizin yapılan endometriyal biyopsiler de endometriyal polip gibi intrakaviter lezyonların tanısında yanlış değerlendirme potansiyeli artmaktadır (9).

Salin hidrosoneografi, anormal uterin kanamalı hastalarda, iyi tolere edilebilen güvenli ve minimal invaziv bir tanı yöntemidir (10, 11). Salin hidrosoneografi ile anormal uterin kanamalı kadınlarda gereksiz cerrahi tedaviler ve cerrahiye bağı morbitide oranları azalmış olur (12).

Salin hidrosoneografinin, endometriyumun değerlendirilmesinde ve intrakaviter patolojilerin tanısında, transvajinal ultrasonografinin tanı potansiyelini artırdığı tanımlanmıştır (13). Anormal uterin kanamalı hastaların tanısında endometriyal örnekleme yanı sıra salin hidrosoneografi, bir tanı yöntemi olarak yer alabilmektedir (14). Hidrosoneografinin, premenopozal ve postmenopozal dönemdeki hastalarda anormal uterin kanamalarının yönetiminde rutin bir izlem yöntemi olması gerektiğini de belirten çalışmalar ve merkezler bulunmaktadır (15, 16). Salin histerosoneografide, pelvik enfeksiyon riskinde bir artış bildirilmemiştir (17). Salin hidrosoneografinin tanıda etkinliği transvajinal ultrasonografiden daha yüksektir (18). Salin hidrosoneografi, anormal uterin kanamalı hastalar da submüköz myom ve endometriyal polip tanısında ultrasonografiden daha kesin bir tanı yöntemidir (19).

Endometriyal patolojik durumların terminolojide kullanılan varyasyonları, histolojik sonuçlara dayanmaktadır (5). Endometriyal biyopsi, anormal uterin kanamalı hastalarda, endometriyal benign ve malign lezyonların tanısında kullanılan etkin, güvenli bir tanı yöntemidir (18).

Bu çalışmada anormal uterin kanama ile başvuran hastalarda, uterin arter doppler sonografinin, salin hidrosoneografi ve endometriyal biyopsi sonuçları ile karşılaştırılması ve tanıya katkısının irdelenmesi amaçlanmaktadır.

GENEL BİLGİLER

Normal menstrüel siklus 21-35 gün arasında seyreden, 7 günden daha az süreli menstrüel kanamanın olduğu bir süreçtir. Menopoza yaklaştıkça anovulatuvar siklus sayısı artar ve siklus uzunlukları irregüler olmaya başlar (1).

Çeşitli terimler uterin kanamada genellikle tanımlamayı kolaylaştırmak ve kayıtları sınıflandırmak için kullanılır. Bunlar şu şekildedir:

Polimenore- 21 günden kısa süren menstrüel siklus intervalı,

Amenore- 6 aydan fazla menstrüel kanama yokluğu,

İntermenstüriyel kanama- menstrüel siklus arası kanama,

Oligomenore- 37 günden uzun süren menstrüel siklus sıklığı,

Metroraji- düzensiz ve sık kanama,

Menoraji- adetın sekiz günden daha uzun sürmesi,

Hipermenore- fazla miktarda kanama, (20).

Anormal uterin kanamalar ;

1-Disfonksiyonel uterin kanamalar,

2-Organik nedenli anormal uterin kanamalar, olmak üzere ikiye ayrılır.

Anormal uterin kanamalar, jinekoloji polikliniğine başvuran premenopozal hastaların %20'sini jinekolojik operasyonların ise %25 nedenini oluşturmaktadır (21).

2.1.Anormal Uterin Kanamalar

Anormal uterin kanamaların nedenleri:

Organik nedenler.

Reprodüktif sistem hastalıkları

Gebelik komplikasyonları

Malignensi

Enfeksiyon

Benign pelvik hastalıklar

Sistemik hastalıklar

Koagülasyon bozuklukları

Hipotiroidi

Siröz

İyatrojenik nedenler

Steroidler

RİA

Transklizanlar

Disfonksiyonel kanamalar (22).

-Gebelikle ilişkili kanamalar: Spontan abortus, aşırı ve uzamış kanamalara neden olabilir. İstem dışı gebelikler sıklıkla adolosan ve 40 yaş üzeri kadınlarda görülmektedir.

-Ekzojen hormonlar: Oral kontraseptif kullananların %30-40'ında ilk 1-3 ayda ara kanamalar olur ve ara kanamaların sıklığı oral kontraseptif kullanımını takiben her ay giderek azalır.

-Endokrin nedenler: Hem hipotiroidi hem de hipertiroidi anormal uterin kanamaya yol açabilir. Hipotiroidi, menoraji tarzında kanamaya neden olur. Hipertiroidizm oligomenore veya amenoreye neden olur. Diyabet mellitus ve androjen bozuklukları da anormal uterin kanamaya neden olabilmektedir.

-Anatomik nedenler: Myomlar, endometriyal polipler ve endoservikal poliplerin yanı sıra kondilom, herpes simplekse virus ülserasyonları, klamidyal servisit veya başka mikroorganizmalarla oluşan servisitler gibi enfeksiyöz servikal lezyonlarda anormal kanamaya yol açabilir.

-Koagülopatiler ve diğer hematolojik nedenler: Aşırı miktardaki menstrüel kanamalar hematolojik açıdan incelenme gerektirir.

-Enfeksiyöz nedenler: Endometritlerde irregüler kanamaya neden olabilmektedir .

-Neoplazi: Anormal uterin kanama, invaziv serviks kanseri, karşılanmamış östrojen sonrası kistik endometriyal hiperplazi, adenomatöz hiperplazi, sitolojik atipi gösteren hiperplazi, endometrium Ca gibi endometriyal patolojilerde görülmektedir

(2).

2.1.1. Anormal uterin kanamalarda fizyopatoloji

Endometriyal polip, submukozal myom, atrofik endometriyum, endometriyal kanserler ve normal endometriyumda, endometrit ve mikronekroz gibi patolojik değişikliklere bağlı anormal uterin kanamalar görülebilmektedir (23). Anovulatuvar disfonksiyonal uterin kanamalar, hipoöstrojenik endometriyum ve progestasyonel endometriyumda öncelikle vasküler değişiklikler olur (23). Organik nedenlere bağlı anormal uterin kanamaların mekanizmasında, mikroerozyon, inflamatuvar reaksiyon, proteolitik enzim salınımı, vasküler dökülme, vazokonstriksiyon ve hemostaz bozukluğu gibi mekanizmalar yer almaktadır (23).

Atrofik endometriyumda, kollaps ve yüzey sürtünmesi sonucu mikronekroz ve kronik inflamasyona bağlı olarak anormal uterin kanamalar oluşur (24). Myomlar ile menometroraji arasındaki ilişki net olarak belli değildir. Ancak çalışmalarda mikrovasküler perfüzyonun tümöral dokuda, çevre myometriyal doku ile karşılaştırıldığında azalmış olduğu görülmüştür (24). Aynı zamanda myom ile menometroraji arasındaki ilişki, anjiogenetik ve regülatuvar growt faktörleri arasındaki ilişkinin yeniden regülasyonu ile ilişkilendirilmiştir. Komşu normal endometriyumla myom dokusu karşılaştırıldığında, FGF, VEGF, heparin binding ve EGF, PGF gibi büyüme faktörlerinin myom dokusunda aşırı artmış olduğu görülmüştür (24).

Submüköz myomlar endometriyuma bası ve intrakaviter sürtünme ile anormal uterin kanamaya neden olmaktadır (25). Doppler ultrasonografi ile myomlar değerlendirildiğinde myomlarda lezyonun boyutuna göre intratümöral kan akımı arttığı ve vasküler rezistansın azaldığı görülmüştür (25).

Endometriyal poliplerde ve endometriyal kanserlerde anormal uterin kanamalar sıktır (23). Endometriyal poliplerde kanamanın nedeni endometriyal yüzeyin hasarı ile ilişkilidir (23). Vasküler frajilite, mikronekroz ve kronik inflamasyon endometriyal poliplerde izlenen majör histolojik bulgulardır (23). Endometriyal kanserlerde, normal endometriyumla karşılaştırıldığında, VEGF'nin artışına bağlı olarak mikrodamar yoğunluğunun artmış olduğu ve artmış damar yoğunluğuna bağlı anormal uterin kanamaların olduğu öne sürülen mekanizmalar arasındadır (26).

2.1.2. Anormal uterin kanamalarda tanı

Anormal uterin kanamaların araştırılmasında ilk olarak medikal ve jinekolojik anemnez alınır ve jinekolojik muayene yapılır. Anormal uterin kanamalarda tanı için yapılan testler arasında laboratuvar değerlendirmede; tam kan sayımı, gebelik testi, tiroid fonksiyon testleri, karaciğer fonksiyon testleri, koagülasyon profili gibi testler yapılır. Endometriyal patolojilerin tanısında, transvajinal ultrasonografi, endometriyal biyopsi, sonohidrosonografi, dilatasyon ve küretaj, histeroskopi uygulanan yöntemlerdir (27).

Kronik anovulasyon anamnezi veren anormal uterin kanamalı, şişman, 35-40 yaş üstü kadınlar için araştırma gerektirir (2). Otuzbeş yaş üzeri anormal kanaması olan ve otuzbeş yaş altı DM, HT, obezite gibi risk faktörü olan hastalar endometriyal patolojiler açısından değerlendirilmelidir (9). Normal kilolu, 20-35 yaş arası, seksüel yolla bulaşan hastalık riski olmayan, androjenleri normal olan, ekzojen hormon kullanmayan ve muayenede başka bulgulara rastlanmayan hastalarda klinik tanıya dayalı tedavi yapılabilmektedir (9).

Transvajinal ultrasonografi ucuz, noninvaziv ve endometriyal kaviteyi indirekt yolla göstermeye olanak sağlayan bir yöntemdir (28). Anormal uterin kanamalı postmenopozal kadınlarda TV USG'de endometriyal kalınlığın 4 mm veya 4 mm den daha az olması ile endometriyal patolojik durumların ekartasyonunun sağlanmış olacağı öne sürülmektedir (29).

Malignensi riskinde artışla giden medikal tedaviye cevap vermeyen, obez, uzun süre östrojen mazurietisi olan oligomenorik ve anovuluar 35 yaş üstündeki kadınlar da transvajinal ultrasonografi, endometriyal biyopsi, dilatasyon küretaj, ve histeroskopi tanı için kullanılabilir tekniklerdir (27).

Anormal uterin kanamalı hastalarda öncelikle kanser veya hiperplazi ekarte edilmelidir (9). Anormal uterin kanamalı hastaların değerlendirilmesinde transvajinal USG ve salin hidrosonografi, özellikli hastaların tesbitinde, biyopsi ve histeroskopiye göre güvenli ve non invaziv yöntemlerdir (9).

Endometriyal hiperplazinin tanısında TV USG, endometriyal biyopsi, histeroskopi, dilatasyon küretaj, histerektomi materyalinin patolojik olarak

incelenmesi kullanılan yöntemlerdir (30). TV USG' de postmenopozal kadınlarda ve HRT kullanmayanlarda endometriyal kalınlığın cut of değeri 4 mm olarak kabul edilmektedir. Endometriyal hiperplazi ve kanserlerin tanısında TV USG'i ve pipelle biyopsi, kombine veya tek başına kullanılabilir (30).

Transvajinal ultrasonografi, endometriyal patolojilerin tanısında %90 spesifite, %99 sensitivite %48 negatif prediktif değere, %9 pozitif prediktif değere sahiptir (30). Pipelle biyopsi, endometriyal kanserlerde %99 sensitif iken endometriyal hiperplazide %75 sensitiftir (30). Postmenopozal kanamaların etyolojisini belirlemede histeroskopi ve D&C ikinci düzey tetkiklerdir ve endometriyal patolojilerde her iki tekniğin birlikte kullanımı ile sensitivite ve spesifite oldukça yükselir ancak her iki teknikte invazivdir (30).

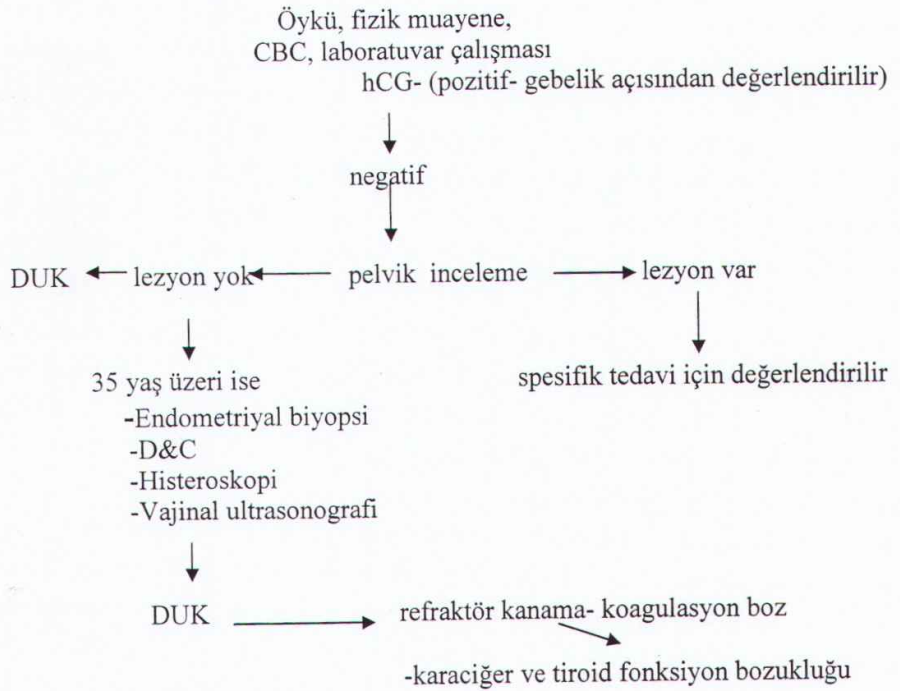
Premenopozal anormal uterin kanaması olan kadınlarda endometriyal patolojileri değerlendirmede TV USG yapılır. Ek olarak anormal uterin kanaması olan global veya fokal endometriyal kalınlaşması olan hastalarda salin hidrosanografi, disfonksiyonel uterin kanamaların ayırımında kullanılabilir (31).

İlk olarak kanamanın uterustan kaynaklandığından emin olunmalıdır. Kanamanın uterin kaviteden olduğu anlaşıldığında patolojik inceleme için endometriyum örneklenmesi zorunlu hale gelir (20). Premenopozal anormal uterin kanamalarda endometriyal biyopsi gold standarttır (28). Bununla birlikte bir çalışmada; küretaj yapılan hastaların %10'unda yanlış sonuç elde edilmiş olup, bu hastaların %80'nini endometriyal polipler oluşturmuştur (32). Bu nedenle histeroskopik biyopsi, küretajdan daha fazla görüş sağlar (33).

D&C hem tanısal hem de tedaviye yönelik yararları nedeniyle en sık kullanılan prosedür olmaya devam etse de, ofis endometriyal biyopsi sıklıkla uygun tedavi ve değerlendirme için işi hızlandırır (20). Özellikle tıbbi tedavi ile düzeltilemeyen anormal uterin kanamalı, 35 yaş üzerindeki kadınlarda veya şüpheli submüköz myom varlığında (histeroskopi veya histerosalpingografi ile), postmenopozal kanamalarda, postmenopozal kadınlarda histerektomi öncesinde endoservikal veya endometriyal kanseri ekarte etmek üzere, histolojik inceleme için endometriyal biyopsi yapılmaktadır (20).

Histeroskopi, anormal uterin kanamalı hastaların, özellikle endometriyal polip ve submüköz myomun değerlendirilmesinde giderek artan oranda uygulanan, değerli bir tanı yöntemidir (27).

Yeni ve küçük çaplı fleksible veya rijid histeroskopilerle yapılan ofis histeroskopi giderek popülerite kazanmaktadır. Çünkü neoplastik özellik taşıyan görünen endometriyal alanlardan seçici biyopsi almaya olanak sağlar. Benign endometriyal histoloji gösteren endometriyal biyopsi, endometriyumun herhangi bir yerinde mutlaka malign bir sürecin olmadığını göstermez. Endometriyumun malign transformasyonu sıklıkla fokal bir olaydır. Histeroskopinin diğer önemli bir avantajı, çoğunlukla endometriyal biyopsi ve konvesyonal biyopsi ile saptanamayan endometriyal polip, submüköz myom veya kanamanın kaynağı olabilecek diğer lezyonların tanınabilmesidir (26).



Anormal uterin kanamaki yaklaşımın algoritması (32).

2.1.3. Anormal uterin kanamalarda ultrasonografinin rolü

Endometriyal patolojilerin tanısında, transvajinal ultrasonografi sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Transvajinal ultrasonografi ucuz, noninvaziv ve uterin kavitenin indirek görüntülenmesini sağlayan bir yaklaşımdır. Ultrasonografi, histeroskopi gibi iyi bir görüntüleme olanağı sağlar. Görüntülemeksizin sadece biyopsi, fokal hiperplazi, submuköz myom, polip gibi fokal lezyonların tanısında yanlış değerlendirme potansiyelini artırmaktadır. (9).

Transvajinal ultrasonografide endometriyal kalınlık, uterusun sagittal ekseninde myometriyum ekojenitesinin ayrıldığı yerden, bazalden bazale çift tabaka olarak ölçülür (34). Endometriyal patolojiler için kabul edilen endometriyal kalınlık cut of değeri 4-5 mm olarak kabul edilir. Ancak 3 mm altı olan kadınlarda bile endometriyal kanser rapor edilmiştir (35). Güncel bir meta-analizde endometriyal kalınlık için 3 ile 10 mm threshold sensitivite ve spesifite araştırılmış ve endometriyal kalınlık 5 mm ve üzeri olduğunda endometriyal kanser açısından %96 sensitiv, %61 spesifik olarak tesbit edilmiştir (36). Anormal uterin kanamalı postmenopozal kadınlarda endometriyal kanser sıklığı, %8-20 dir. Endometriyal kanser, anormal uterin kanamalı 60 yaş üzeri kadınlarda sık görülen bir patolojidir. Postmenopozda 4-5 mm ve premenopozda 10-12 mm endometriyal kalınlık, patolojik lezyonların dışlanmasıdaki sınır değerler olarak öne sürülebilir (37). Postmenopozal anormal uterin kanamalı kadınlarda transvajinal ultrasonografide endometriyal kalınlığın 4 mm ve altı olması önemli bir patoloji olasılığını azaltır. Bu bulgular ile postmenopozal kanamalı kadınlarda gereksiz endometriyal örneklemeden kaçınılmış olacağı ileri sürülmüştür (28). Ayrıca transvajinal ultrasonografide endometriyal kavitede, sıvı olması servikal stenoz ve atrofi lehine bir bulgudur (38).

Geniş prospektif bir çalışmada, anormal uterin kanamalı premenopozal kadınlarda, global endometriyal kalınlaşma ve fokal lezyonların ayırımında TV USG'yi takiben spesifik hastaların tesbiti için salin sonohidrosonografi yapılmış, USG'de anormal yapı izlenmeyenlere endometriyal örnekleme, endometriyal fokal patoloji saptananlara histeroskopi yapılmış olup bu çalışmanın sonucunda

endometriyum kalınlığı 5 mm ve üzeri olan hastalarda, endometriyal fokal patoloji tesbit edildiğinde salin sonohidrosonografi yapılması, sonrasında histeroskopi uygulanabileceği sonucuna varılmıştır (9).

TV USG acil durumlarda endometriyumun ve uterusun görüntülenmesini sağlayan iyi bir tekniktir fakat küçük endometriyal ve myometriyal yapısal patolojileri her zaman göstermeyebilir (38). Salin hidrosonografi endometriyal kaviteyi araştırmada yeni ve ümit verici bir tekniktir (38).

TV USG ilk aşamada yapılır ancak her zaman endometriyal patolojiler hakkında bilgi vermeyebilir (39). SİS endometriyal kavitenin değerlendirilmesinde son zamanlarda gündeme gelmiştir. Endometriyal kavite patolojilerinde sensitivite ve spesifitesi yüksek olup, histeroskopi kadar bilgi verebilir (39). TV USG postmenopozal kanama ve anormal uterin kanamalarda ilk düzeyde yapılır (40). Salin hidrosonografi TV USG' nin doğruluk oranını artıran kolay ve non-invaziv bir tekniktir (41).

2.1.4. Anormal uterin kanamalarda ultrasonografiye dayalı algoritma

Anormal uterin kanama ile gelen hastada transvajinal ultrasonografi, kanama bitimi sonrası yapılır.

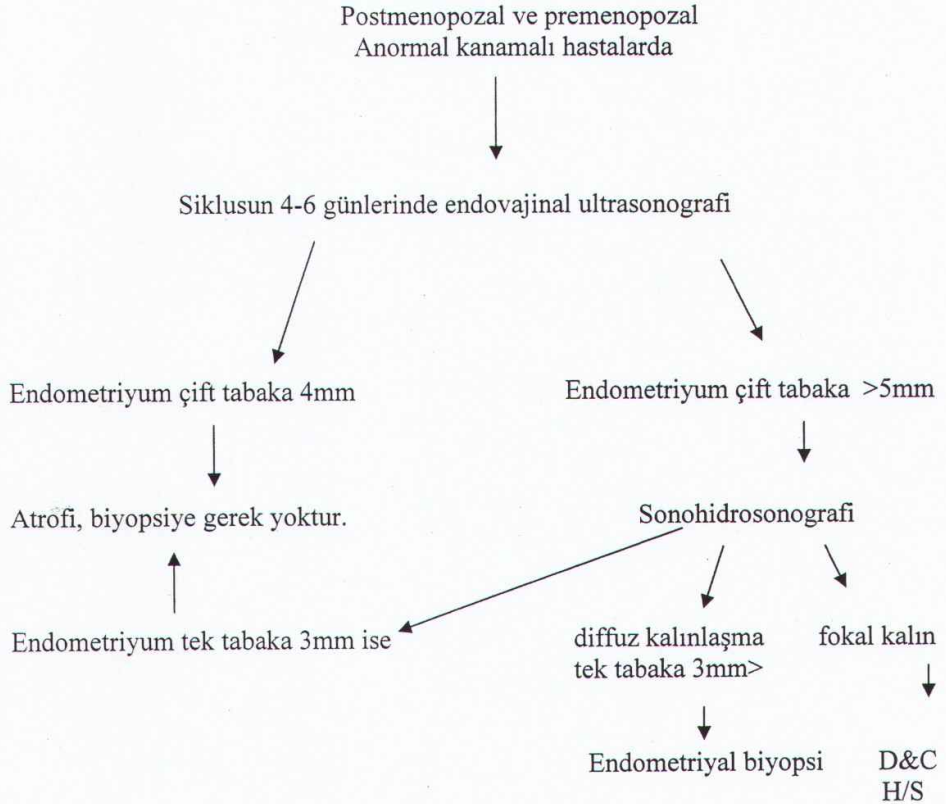
-TV USG'de

- 1- Endometriyal kalınlık 5 mm ve altı ise premenopozal hastalarda disfonksiyonel anormal uterin kanama ve postmenopozal hastalarda atrofiye bağlı kanama olduğu düşünülür.
- 2- Endometriyal kalınlık 5 mm ve üzeri veya endometriyal eko net olarak görüntülenemiyorsa salin hidrosonografi yapılır.

SİS' de

- 1-Fokal kalınlaşma yok ve tek tabaka endometriyal kalınlık 3 mm altı ise disfonksiyonel kanama veya postmenopozal inaktif endometriyum olduğu düşünülür.
- 2-Simetrik olarak endometriyum kalınlaşmış ve tek tabaka 3mm ve üzeri ise kör ofis endometriyal biyopsi yapılır.

3-Fokal lezyon veya asimetrik kalınlaşma varsa histeroskopi ile direkt görerek endometriyal örnekleme yapılır (42).



2.1.5. Anormal uterin kanamalarda sonohidrosonografinin rolü

Salin hidrosongrafi kullanımı, perimenopozal anormal uterin kanamalı kadınlarda artmıştır. Bu yöntem, hızlı, kolay, hasta tarafından tolere edilebilen, komplikasyonu az olan bir yöntemdir (19).

Görüntülemeksizin yapılan endometriyal biyopsi fokal endometriyal patolojilerde yanlış tanı potansiyelini artırır. Perimenopozal kanamalarda ultrasonografi sonrası sonohidrosonografi uygulanımı ile selektif hastaların tesbitine ve direkt veya indirekt endometriyal örneklemeye olanak sağlanmaktadır (Şekil1, 2). SHG ile global

endometriyal kalınlaşmada ofis endometriyal örnekleme, fokal endometriyal patolojilerde histeroskopi ile örnekmeye imkanı olur. Transvajinal USG'de endometriyal kalınlık 4 veya 5 mm altında ise endometriyal patolojilerin ekarte edilmiş olacağı öne sürülmektedir (9).

Salin hidrosonografi siklusun 16-28 günlerinde yapıldığında %27 yanlış pozitiflik oranına sahiptir. Menstrüel siklusun ilk 10 günde yapılmalıdır (54). İşlemden 1 saat önce ibuprofen 400-600 mg alınabilir ama genel olarak, anestezi ve analjezi gerektirmez. Bu işlem sırasında çok az rahatsızlık veya kramp olabilmektedir. SHG'de enfeksiyon riski diagnostik histeroskopi ile benzerdir (% 0.7) aynı zamanda enfeksiyon riski HSG' den daha azdır ve profilaksiye gerek yoktur (43).

SHG' de serviks Cusco spekülumu ile görünür hale getirilir ve povidone-iodine ile dezenfekte edilir.10 Fr foley sonda serviksten içeri yerleştirilir ve sondanın balonu 2cc lik steril salin ile şişirilir daha sonra spekülüm çıkarılıp transvajinal prop ile ultrasonografi yapılırken sondadan uterin kaviteye 20' lik enjektörle 10-20 ml steril salin uygulanarak endometriyal kavite görünür hale getirilir. TV USG ve SİS submukozal myom ve endometriyal polip tanısında kullanılan yöntemlerdir. TV USG'de retrovert uterusu olanlarda, obes hastalarda ve mesanesi dolu hastalarda yetersizdir (19). Aynı zamanda hidrosonografide endometriyal kanserli hastaların survey oranları farklı bulunmamıştır (56).

Yapılan bir çalışmada submukozal myomların tanısında salin hidrosonografinin, sensitivitesi %85.5, spesifitesi %100 ve TV USG' nin ise sensitivitesi %70, spesifitesi %96.6 olduğu bulunmuştur. Endometriyal poliplerin tanısında SİS'nin sensitivitesi %100, spesifitesi %97.8 ve TV USG'nin ise endometriyal polip için %66.6 spesifik ve %100 sensitiv olarak görülmüştür (19). SİS, endometriyal polip ve submukozal myomların tanısında TV USG'den daha etkindir. TV USG anormal uterin kanamaların protokolünde yer almaktadır. Fokal lezyonların tanısında SİS yer almaktadır (19).

Endometriyal polipler, anormal uterin kanamanın sık bir nedeni olup TV USG' de diffüz endometriyal kalınlaşma veya fokal kalınlaşmalar şeklinde nonspesifik bulgulara neden olur. Endometriyal polipler SİS'de endometriyumdan köken alan

düz homojen, hiperekojenite olarak izlenir (11). SİS ile ilgili diğer retrospektif çalışmalarda TV USG ile karşılaştırıldığında endometriyal patolojilerde tanıma doğruluğu artırdığı gösterilmiştir (44). SİS'in endometriyal poliplerin tanısında TV USG'ye göre sensitivitesinin ve spesifitesinin yüksek olduğu gösterilmiştir (44). Postmenopozal kadınlarda sensitivitesi %93.8 ve spesifitesi %95.5 tir (44).

Tamoksifen kullanan hastalarda endometriyum 5-8 mm üzeri ise TV USG ve SİS ile araştırılmalıdır (45).

Son çalışmalarda SİS, İVF öncesi endometriyal kavitenin değerlendirilmesinde kullanılmıştır. İVF öncesi endometriyal kavitenin değerlendirilmesinde SİS, ofis histeroskopisi kadar etkilidir (46).

Salin sonohidrosonografi ile değerlendirme, endometriyal biyopsi ve histeroskopiye yardımcı bir teknik olup, başlangıç tanı prosedürü olarakta yapılabilir (47). SİS geniş tabanlı submukozal myomların boyutu ve pedikülün tesbitinde MR kadar etkili bir değerlendirme yöntemidir (48). SİS, HSG ve H/S infertil kadınlarda endometriyal patolojilerin değerlendirilmesinde istatistiksel olarak eşdeğer tanı yöntemleridir (49).

Salin hidrosonografinin yapılma endikasyonları;

- 1-Pre ve postmenopozal kadınlarda anormal uterin kanamalarda,
- 2-İnfertilite ve habitüel abortuslarda,
- 3-Uterin kavite patolojileri,
- 4-Endometriyal polip, myom, kistin preoperatif ve postoperatif değerlendirilmesi,
- 5-Uterin kavite adezyonlarından şüpheleniyorsa,
- 6-Endometriyum patolojilerden şüpheleniliyorsa,
- 7-TV USG yetersiz kalıyorsa, salin hidrosonografi yapılmalıdır (50).

Şekil 1 de salin sonohidrosonografide endometriyal polip izlenmekte. Şekil 2 de salin hidrosonografide normal endometriyal kavite görülmektedir.



Şekil1:Sonohidrosonografide endometriyal polip



Şekil2:Endometriyal patoloji izlenmeyen salin hidrosoneografi

2.1.6.Anormal uterin kanamalarda histeroskopinin rolü

Histeroskopi, anormal uterine kanamalarda gold standarttır ama invaziv bir girişimdir (13). Uterin kavitenin iyi görüntülenmesi sağlanır ancak myometriyum ve adneksler hakkında bilgi vermez (13).

Uterin kanamaların yönetiminde, diagnostik histeroskopinin spesifitesi ve sensitivitesi yüksektir (51). Histeroskopi ile karşılaştırıldığında sonohidrosoneografi daha az invaziv, güvenli, malignensinin intraabdominal yayılım riski çok az olan bir tekniktir (38).

Histeroskopi, salin hidrosonografi ve transvajinal ultrasonografiden daha etkin olarak uterin kavitenin görüntülenmesini sağlar (52). Son çalışmalara göre uterin kavitenin değerlendirilmesinde salin hidrosonografi, endometriyal biopsi ve histeroskopi gibi yer almıştır (52). Histeroskopi ile karşılaştırıldığında salin hidrosonografinin fokal endometriyal patolojilerde tanıda etkinliği yüksektir (53). Histeroskopi ve SİS submukozal myomların tanısı ve klasifikasyonunda kullanılmıştır (54).

Endometriyal adezyonlarda SİS'de endometriyal kavitede kalın, geniş ve kalın, film tarzı veya çabuk kopan bridler olabilir bu fibrotik bantlar endometriyal kavitede şekil bozukluğu ve yetersiz genişlemeye neden olur (55). Histeroskopi ile bu adezyonlar açılır ve postoperatif dönemde adezyolizisin yeterliliği için SİS yapılır (55). Submüköz myomlar sesil ya da pediküllü olabilir. Myomun büyüklüğü ve genişliği önemlidir. Myomun %50 si intrakaviter ise histeroskopi ile myom çıkarılabilir (56).

2.2.Doppler Sonografi

Doppler etkisi, ses veya ultrasonografi dalgalarının frekanslarının değişmesi ile olur, iletici ve alıcı kaynaklar arasındaki toplam yol uzunluğu değiştiğinde ortaya çıkar (57). Akım transdüserine yakınsa, yol uzunluğu kısa ve geri dönen frekans yüksektir, uzaksa yol uzunluğu, yol uzar ve akım frekansı azalır (57). Bu frekans değişimleri, doppler kayması, kan akım hızı, iletilen ultrasonografi frekansı ve ultrasonografi ışınları ile doğru orantılı, dalganın doku içindeki ilerlemesi ile ters orantılıdır (57).

Dalga bir objeden yayıldığında, ekoların birçok belirleyicisi vardır (57). Dalgaların karakteri, ilerlediği ortam, yansıtıcı ya da yansıtıcıdan uzaklaştığı mesafe ve yansıtıcının özelliği, geri dönen ekoyu belirlemektedir (57). Ultrasonografide kan akımının tanımlanmasında, yolun uzunluğu, iletici ve alıcının sabit, yansıtıcıların hareket halinde olmasından dolayı, değişmektedir (57).

Doppler kan akımı çalışmalarında, aralıklı ses dalgasının üzerindeki kırmızı kan hücreleri ultrasonografi üzerine farklı etki yapar. Işınlar transdüserine her yönden

yayılır, transdüsera dönen ışınların oranı doppler kaymasının hesaplandığı ve parçacık hızının ölçüldüğü ekoyu oluşturur (57). Kan akım hızı, doppler kaymasından hesaplanır (57).

Dopplerde veri elde edilmesinde, düşük geçişli filtre ile yüksek frekanslı sesler, yüksek geçişli filtre ile de düşük frekanslı sesler engellenir ancak bu düşük hızlı akımlarda ortadan kalkar (57). Doppler işlemi enine kesitsel herhangi bir anda, zamana göre değişen velosimetri hızlarını sunmaktadır (57).

Doppler spektral analiz, farklı hızları ayırmayı ve sıraya koyulmuş formdaki işlemleri gösterir (58).

Kan akımını etkileyen faktörler şunlardır;

Basınç: Myokardiyal fonksiyon,
Afterload, preload,
Valvüler yetersizlikler,
Damar tonusu,
Doku özellikleri,

Rezistans: Kesitten çıkan akım alanı,
Kan viskozitesi,
Metabolik durum,
Damar uzunluğu,
Damar geometrisi,
Damar özellikleri, kan akımını etkileyen faktörlerdir (57).

Doppler indeksleri;

Sistolik /diastolik indeksi

Pulsatilite indeksi

Rezistans indeksi, şekil 4 de doppler indeksleri görülmektedir.

Hareket halindeki cisme yüksek frekanslı ses dalgası uygulandığında emilen ses dalgası yansıyan ses dalgasından farklı bir frekansa sahiptir bu durum doppler shifti olarak adlandırılır (59).

Işık kaynağı tayfi, hedefe yaklaştıkça mavi, uzaklaştıkça kırmızıya kayar (57). Frekanstaki değişmelerin formülü şu şekildedir.

$$F_d = F_0 - F_r = F_0 \times 2V/C \times \cos\theta$$

Klinik çalışmalarda hızı belirleyecek hedef eritrositler olup bu formül şu şekilde dönüşür.

$$FD = F_o \times V_e / C \times \cos \Theta$$

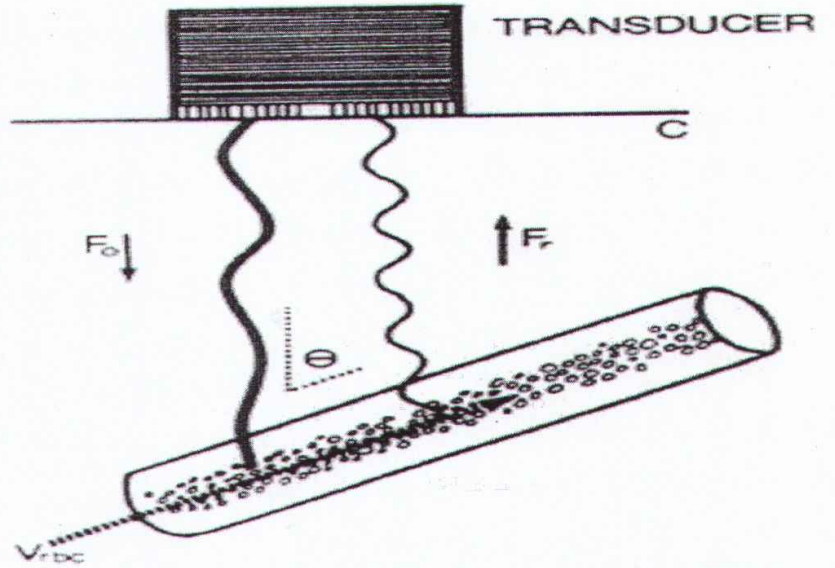
FD= frekanstaki doppler değişimi

F_o=yayılan frekans

C=sesin ortamdaki hızı

V=hedefin hızı

Θ=akım ve hareket yönü arasındaki açıyı gösterir. Doppler etkisinin şematik görünümü şekil 3 de görülmektedir.



Resim 12-1. Vasküler ultrasonografide Doppler etkisinin şematik çizimi

C = sesin ortamdaki hızı

V_{rbc} = kan akım hızı

Θ = akımın yönü ile ultrason ışını arasındaki açı

F_o = iletilen ultrason frekansı

F_r = geri dönen ultrason frekansı

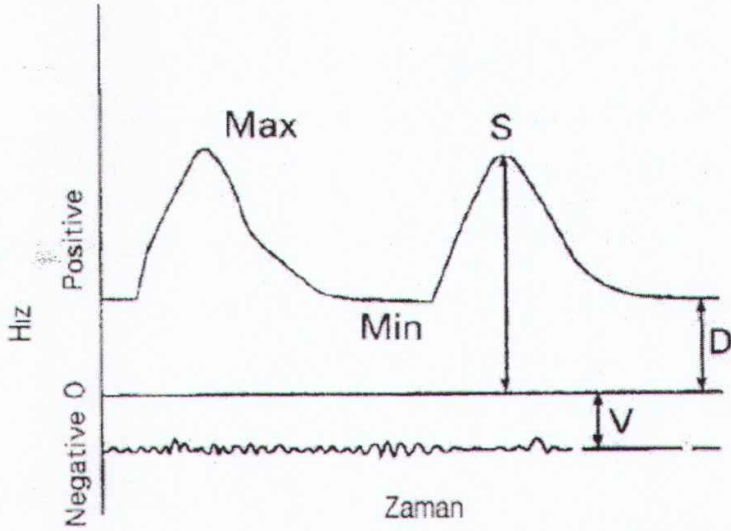
F_D = frekansdaki Doppler kayması

$$F_D = F_o - F_r$$

$$= F_o \cdot 2 \frac{V_{rbc}}{C} \cos \Theta$$

$$F_D \cdot V_{rbc} = \frac{C \times F_D}{F_o \times \cos \Theta}$$

Şekil3: Dopplerin etkisinin şematik gösterimi (57 nolu kaynaktan alınmıştır.)



Resim 12-3 Doppler İndeksleri

- Max = sistolde maksimum hızın tepe değeri (S)
 Min = diyastolde minimum hızın tepe değeri (D)
 V = venöz hız ("sabit")
 S/D = sistolik: diyastolik oran
 $\frac{(S/D)}{mean}$ = Rezistans indeksi
 $\frac{S}{(S/D)}$ = Pulsatilité indeksi

Şekil4: Doppler indeksleri (57 nolu kaynaktan alınmıştır)

Kan akımı ultrasonografi demetine paralel olmalıdır, dik olursa tarayıcının gönderdiği ses dalgaları arasında fark olmayacaktır (57).

Doppler sinyal büyüklüğü şunlara bağlıdır:

- 1-Kan akım hızı: Doppler frekansı, hız arttıkça artar.
- 2-Ultrasonografinin frekansı: Yüksek frekanslar, doppler frekansını artırır. Düşük frekanslar da daha fazla penetrasyon olur. Akıma karşı seçici ve penetrasyon arasında denge olacak şekilde frekans seçilmelidir (57).

İnsonasyon açısı: Doppler ultrasonografi demeti kan akımına paralel oldukça doppler frekansı da artar. Yani kan akım yönü ile doppler demeti arasında açı azalmaktadır (57).

Akım hızını gösteren sürekli dalga doppleri(CW), değişken dalgalı doppler (PW), renkli akım doppleri ve renkli doppler, güç(power) doppleri gibi farklı doppler formatları kullanılır (57).

2.2.1.Sürekli dalga doppleri (continuous wave doppler)

Sürekli çalışan iki kristal seti kullanılır. Hareket eden objenin işaretleri yan yana dizilmiş transdüserler ile alınır. Damarlar lokalize edilmeden görüntülenmektedir. Transdüserin yönünün tesbit edilmesi umut edilen dalga akım şekli görüntüleninceye kadar ayarlanır. Ucuz ve kolay bir yöntemdir (57).

2.2.2.Değişken dalga doppleri (pulsed wave doppler)

Aynı ultrasonografi kristali ile iki farklı aktivite gerçekleştirilir. Araştırılan damar tam tesbit edilir ve istenilenin üzerinde görüntüleme yapılır. Bu sistemde kısa süreli ultrasonografi iletimini takiben uzun süreli yansıyan ekoların dinlenmesi söz konusudur. Değişken doppler sinyallerin eş zamanlı görüntüleri alınır. Bu doppler sonografinin, gösterdiği alanla sınırlıdır. Doppler kayması akımın tekrar eden frekanslarının % 50'sinden fazla ise başka tür görüntüler (aliasing) oluşur (57).

2.2.3.Renkli doppler ultrasonografi

Bu sitemde renkli doppler akım hızı metodunda, time domain ultrasonografi, renkli doppler güç analizi mevcuttur. Renkli doppler akım hızı (CDV), doppler kayması ve eko yerleşimini kullanır. Bir renk spektrumu, hız spektrumunu gösterir farklı renkler ileri veya geri akımı belirtir (60).

2.2.4.TDU (Time domain ultrasonografi)

Doppler kayması kullanılmaz. Ekonun ulaşım zamanındaki değişikliklerin kombinasyonu yansıtıcı hareketini belirler. Temel prensip hedeflenen eritrosit hareketini belirler. Renkli doppler akımı, doppler açısına bağlıdır (57).

$$CVD:V=C/2\cos\theta \times FD/Fo$$

$$TDU:V= C/2\cos\theta \times T1-T2/T$$

2.2.5.Renkli doppler güç spektrum analizi (CDE)

Eko amplitüdü kullanılır. Yansıyan ekoların güçlerinin toplamıdır. Akımın enerjisi, yönsüzdür. Enerji doppler açısından bağımsızdır. Açılı değişse de yansıyan doppler sinyalinin enerjisini belirten tüm spektrum frekansa bağlıdır. Frekans ve akım değişse de spektrum enerjisi sabit kalır. Doppler açısı 90 derece olduğunda ya da düşük akımda aliasing olmadan geniş bir akım aralığı oluşturulabilir. CDE, CDV göre artmış sensitivite açılıya bağlı olmayışı, aliasing olmayışı, CDE ile velosite büyüklüğü ve her iki yönün tesbiti yapılamaz. Bu nedenle düşük akımlı damarların tesbitinde CDE ve PW birleştirilmesi ideal olanıdır (57).

2.2.6.Anormal uterin kanamalarda doppler sonografi

Birkaç çalışmacı son zamanlarda endometriyal patolojilerde uterin arter ve myometriyal damarların renkli doppler sonografisini tanıma önermişlerdir (8).

Jinekolojik malignansilerin tesbitinde, renkli doppler ultrasonografi, birkaç çalışmada kullanılmıştır (61). Benign ve malign kanserlerin ayırımında, tümör anjiogeneziste, kollateral damarlarda rol alan düşük impedans, yüksek diastolik kan akımı, renkli doppler ultrasonografi ile tesbit edilmiştir (62).

Yine postmenopozal kanamalarda renkli dopplere alternatif olarak power doppler kullanılmıştır (63). Power doppler sonografinin, benign ve malign durumların gösterilmesinde sensitif olduğu gösterilmiştir (63). Renkli ve power doppler ultrasonografi, poliplerin tanısında transvajinal ultrasonografinin alternatifi olup polipi besleyen ana damar doppler ile gösterilebilir (64). Polipi besleyen damarın gösterilmesi poliplerin tanısında patognomiktir. Bu metot ile pozitif prediktif değerin %81.3 olduğu gösterilmiştir (64). Submukozal myom ve endometriyal polip tanısında myom ve polipi besleyen damarın gösterilmesinde renkli doppler sonografi kullanılmıştır (65).

Bir çalışmada, endometriyal patolojik değişikliklerde uterin arter RI' 1.1 den az, endometriyal ve myometriyal kan akımı RI' 0.42 den azdır (66).

Transvajinal renkli doppler sonografi, perimenopozal ve postmenopozal kanamalı hastaların tanısında non-invaziv spesifik ve sensitif bir tanı prosedürüdür (4).

Endometriyal patolojilerde vasküler rezistans önemli olarak azalmıştır. Bu bulgu vaskülaritesi artmış endometriyal hiperlazide vardır (67). Postmenopozal endometriyal kanserli kadınları tesbit oranı, renkli dopplerle %99, yanlış pozitiflik oranı %2.6 dır (68).

Renkli doppler sonografi, vajinal kanamalı yüksek riskli postmenopozal kadınlarda, malign ve benign lezyonların ayırımında kullanılabilir ancak doppler sonografi, postmenopozal kanamaların tanısında, endometriyal örneklemenin yerini alamayabilir (69). Non-invaziv bir yöntem olarak doppler sonografi endometriyum, uterus ve adneks hakkında önemli bilgiler verir (70).

Kurjak, Weiner ve Merce; Endometriyal kanserlerin tanısında endometriyal ve uterin arter renkli doppler sonografinin %100 sensitif olduğunu söylemişlerdir ancak Flann ve arkadaşları; uterin kavitenin benign ve malign lezyonlarının ayırımında renkli dopplerin kullanışsız olduğunu söylemişlerdir (7, 8, 71, 72).

Amit ve ark; Çalışmaların da uterin arter PI cut of değerinin 1 olduğunu ve endometriyal kanserlerin tanısında doppler sonografinin %78 sensitif, %85 spesifik, %69 pozitif prediktif, %98 negatif prediktif olduğunu bildirmişlerdir (63). Uterin arter RI değeri endometriyal patolojilerde sensitiftir. Bununla birlikte uterin arter RI

değeri, endometriyal hiperplazi ve Ca ile karşılaştırıldığında aynıdır. Myomlar dışlandığında ise spesifik olduğu ve myomlarda uterin arter rezistansının düştüğü rapor edilmiştir (63).

Doppler sonografisi ile uterin arterin değerlendirilmesi, uterusun transvers kesitinde, servikoistmik bölgede lokalize edilerek yapılır (4).

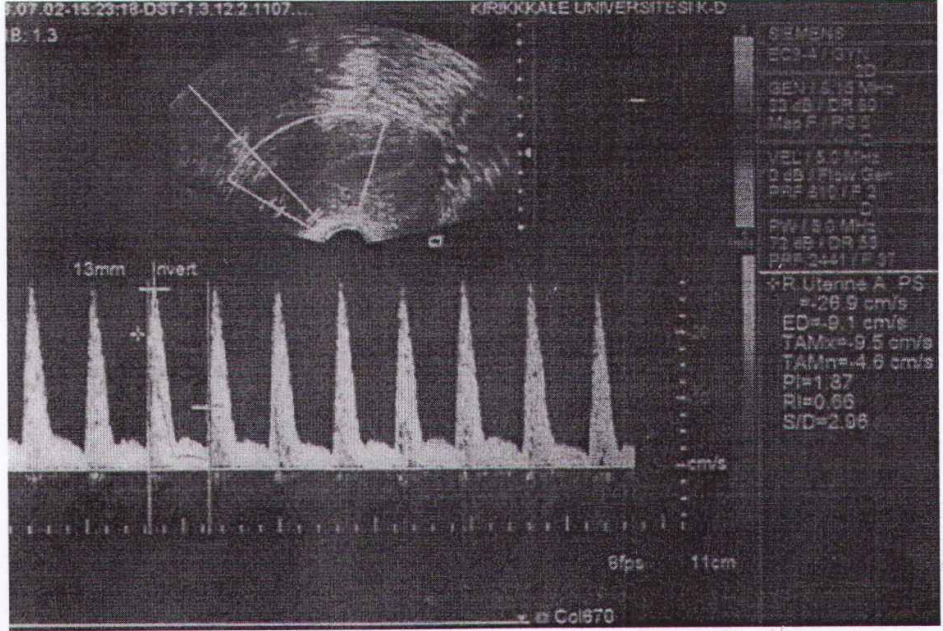
Transvaginal doppler sonografinin endometriyal patolojilerin tanısında kullanılabilmesi için daha çok sayıda çalışmalara ihtiyaç olduğunu söyleyen çalışmalar da mevcuttur (72). Örnek bir uterin arter dalga formu şekil 5 de görülmektedir.

2.2.7.Uterin patolojilerde doppler sonografi

Endometriyal poliplerde; renkli doppler USG ile polipe ait olan polipi besleyen damar gösterilebilir (65). Endometriyal polip pedikülünün tesbitinde TVCD ile SHG sensitivite ve spesifite bakımında karşılaştırıldığında, TCD'de %95, SHG'de %80 olduğu görülmüştür (73).

Myomlarda, doppler sonografi ile myomun psödokapsülüne ait vasküler ring gösterilebilir (3). Subserozal myomlarda myom ile uterus arasındaki vaskülarite izlenebilir (3).

Normal postmenopozal kadında uterin arter RI ortalama değeri 0.93 ile 0.09 dur. RI değeri 0.5 den, PI değeri 1 den az ise malignensi mevcutiyeti ile ilişkilendirilir (74, 75).



Şekil5: Uterin arter dalga formu.

2.3.Endometriyal Biyopsi:

Endometriyal biyopsi anormal uterin kanamaya neden olan endometriyal patolojilerin araştırılmasında kabul görmüş bir metottur. Birkaç çalışmada poliklinik koşullarında yapılan endometriyal örnekleme ile D&C'dan daha iyi veya benzer tanı doğruluğu tesbit edilmiştir. Hem endometriyal örnekleme hemde D&C, körleme yapılan bir tekniktir. Endometriyal kanserlerin tesbitinde yüksek sensitiviteye sahip olmasına rağmen, submüköz myom veya endometriyal polip tesbitinde sensitivitesi düşüktür. Ve bu tekniklerle ancak uterusun %60' dan azı yaklaşık %50' sinin kürete edildiği görülmüştür (76) .

Endometriyumun değerlendirilmesinde, endometriyal küretaj gold standarttır. Postmenopozal kadında endometriyal örnekleme yetersizse histeroskopi yapılabilir (77).

2.4.Endometriyal Benign ve Malign Hastalıklar

2.4.1.Endometrial polipler

Endometriyal polipler anormal uterin kanamalı kadınların %25 den fazlasında görülür. Endometriyal polip gelişiminde progesteronlu veya progesteronsuz hormon replasman tedavisi ve tamoksifen kullanımı arasında ilişki mevcuttur. Bununla birlikte postmenopozal kadınlarda ekzojen hormon maruziyeti olmadan da görülebilir. Yine yaş, parite ve menopoz durumu risk faktörleri arasındadır (78).

Endometriyal polipler, endometriyumdan kaynaklanan ve bir pedikül ile endometriyuma tutunan çeşitli büyüklüklerdeki tek ya da multiple oluşumlardır. Nadiren serviks veya vajene kadar uzanabilirler. Mikroskopik olarak endometrial sıklusa uygunluk göstermektedirler. Poliplerin üzerinde hiperplazi odağı görülebilir. Hiperplazi olanlar dışında malignite potansiyelleri yoktur. Genellikle asemptomatik olmakla birlikte en sık bulgu menometrorajidir. Çoğunlukla başka nedenlerle ultrasonografi yapılan hastalarda rastlantısal olarak tespit edilmektedirler. Ultrasonografide, endometriyal kalınlık, irregüler olarak artmış olup uterin kaviteye serum fizyolojik infüzyonu yapıldığında polip bariz olarak görüntülenebilir. Tedavide histeroskopik polip ekstirpasyonu, direkt görünen poliplerde torsiyone edilme, full küretaj ya da histerektomi kullanılabilir (79).

Endometriyal polipler nadiren malignleşebilir, fakat hiperplastik değişiklikler sık olup yaş, hipertansiyon, obezite ve menopoz, premalign ve malign poliplerde artmış riskle birlikte (80). Bu fokal büyümelerde endometriyal Ca oranı %0.8- 4.9 olup etyopatogenezi tam olarak bilinmemektedir (80). Endometriyal polipli postmenopozal kadınlar da polip de malignensi riski artmıştır. Polipin, histeroskopik rezeksiyonu ile polipin atipik olup olmadığı değerlendirilebilir (81). Endometriyal polip endometriyal yüzeye protrüde olan düzensiz gland ve stromadan oluşmaktadır (82).

Endometriyal polipler, premenopozal anormal uterin kanamalı kadınların % 0.6'sı ile % 6.8'ni oluşturur (83). Postmenopozal anormal uterin kanamalı kadınların % 1.1 ile % 33.2'sini oluşturur (83).

Endometriyal poliplerin tanısında histeroskopi gold standarttır. Polipte kanser riski düşüktür ancak kesin tanı sadece biyopsi ile olur. Histeroskopi ile polipin atipik özellikleri değerlendirilebilir (84).

Histeroskopinin endometriyal polip tanısında sensitivite ve spesifitesi %95 dir (85). Endometriyal polip, HRT ve tamoksifen tedavisi, yaş, parite, menopoz ile ilişkili bir durumdur (86). Tanı için halen rezeksiyon ve histopatolojik inceleme gerekli olmasına rağmen, endometriyal poliplerin histeroskopi ile görünür olması kanser tanısında prediktif olabilir (87).

2.4.2.Endometrial hiperplaziler

Endometrial hiperplaziler karsinoma insitu ile normal stroma ve bezlerin hibernasyonunu da içeren spektrumu tanımlamak için kullanılmaktadır. Ciddi hiperplaziler östrojenin dengelenmediği hastalarda gelişmektedir. Lezyonun doğal gidişine, sitolojik ve yapısal özelliklerine göre sınıflandırılmaktadır (88).

Endometriyal hiperplazide, glandüler dokunun stromal dokuya oranı 1'den daha fazladır. Endometriyal hiperplaziler sıklıkla asemptomatik olmasına rağmen anormal uterin kanamaya neden olabilirler. Endometriyal hiperplazilerin tanısında transvajinal ultrasonografi, histeroskopi, endometriyal örnekleme gibi yöntemler kullanılır. Basit endometriyal hiperplazilerde glandlarda hafif kistik değişiklikler ve glandlarda artışla karakterlidir. Atipik endometriyal hiperplazilerde glandlar irregüler ve gland stroma oran 3/1 dir. Endometriyal hiperplazilerdeki bu ayırım, klinik yönetiminde farklılık göstermektedir. Atipik hiperplaziler büyük ölçüde kansere dönüşmektedir. Atipik hiperplazi nedeniyle yapılan histerektomilerin %40'dan fazlasında endometriyal karsinomayla birlikte (30). Başlangıçtaki endikasyonu ile ilişkisiz olarak TV USG' da izlenebilir. Nadiren de rutin smear taramalarında atipik glandüler hücreler olarak bildirilir. Postmenopozal kanamaların %15 nedenini

endometriyal hiperplaziler oluşturur. Premenopozal kanamalarda intermenstrüel kanamalara veya postmenopozal dönemde ise vajinal kanamalara neden olur. Bir çalışmada histerektomi öncesi 1 yıl içinde yapılan endometriyal biopsileri takiben, atipisiz endometriyal hiperplazi olan hastaların %2'inde, atipik endometriyal hiperplazi olan hastaların %23'ünde endometriyal kanser geliştiği tesbit edilmiştir (27). Endometrial hiperplazilerin karsinomaya dönüşüm riski atipinin varlığına bağlıdır (48).

Endometrial Hiperplazilerin Sınıflaması;

Hiperplazi Tipleri	Karsinom Progresyonu %
Basit (atipisiz kistik)	1
Kompleks (atipisiz adenomatöz)	3
Atipik Basit (atipili kistik)	8
Kompleks (atipili adenomatöz)	29

Kansere dönüşümde; yaş, altta bulunan over hastalığı, endokrinopati, obesite ve eksojen hormon kullanımı önemlidir (89).

Progestin kullanımı atipisiz hiperplazilerin tedavisinde çok etkindir. Atipili hiperplazilerin tedavisinde daha az etkindir (90).

Endometrial hiperplazide tüm anormal uterin kanama türleri ya da amenore görülebildiği bildirilmiştir. Basitçe 4 mm ve altında endometrial kalınlığı olan hastalarda bunun östrojen etkisi ile proliferen olan endometrium olamayacağı düşünülebilir (91). Endometriyal hiperplazilerin tanısı; anormal ultrasonografik görünüme sahip (irregüler, kalınlığı artmış) endometriyum örneklenerek histopatolojik olarak konur (92).

2.4.3. Submukozal myomlar

Myomlar otuz yaş üzerindeki kadınların %20-30'unda görülürler. Uterusun kas ve bağ dokusundan köken alan benign tümörlerdir. En sık rastlanılan pelvik tümördür. Etiyolojisi kesin olarak gösterilmemiş olmasına rağmen östrojenin myom gelişiminde önemli rol oynadığını gösteren deliller mevcuttur. Klinik olarak menometroraji, pelvik ağrı ve basiya bağlı bulgular ortaya çıkmaktadır. Özellikle

submukozal myomlar endometrial kan dolaşımının bozulması ve endometrium yüzey alanının genişlemesine bağlı olarak anormal uterin kanama nedeni olmaktadır (93).

Submüköz myomlar endometriyum ile örtülüdür. İntrakaviter myomlar kanamaya daha yatkındır. Her iki yerleşim yerinde de myomlar endometriyum ile direkt ya da indirekt etkileşerek endometriyal patolojiye benzer klinik ve ultrasonografik görünümüne neden olurlar. Bu anlamda endometrial hastalıkların bir komponentini oluştururlar. Tedavide hormonal supresyon, histeroskopik yaklaşım, açık cerrahi yaklaşım kullanılabilir (79).

2.4.4.Endometriyal kanserler

Endometrium kanseri çoğunlukla postmenopozal kadınlarda görülür. Endometriyum kanserlerinin insidansı yaşla artmakla birlikte 30-34 yaşlarda insidansı 2.3/100000, 35-40 yaş arası 6.1/100000, 40-49 yaş arası 36.2/100000' oranındadır (38). Son yıllarda beklenen hayat süresindeki uzama, postmenopozal hormon tedavisi, servikal karsinomların erken tanınabilmesi ve östrojen ve benzer etkileri olan ilaçların kullanımındaki artışa bağlı olarak insidansı gerçek ve rölatif anlamda artmıştır (79). Son yıllarda histopatolojik davranış, yayılım şekli, prognostik faktörleri daha iyi tanımlanmıştır. Bunun sonucu tedavinin bireyselleştirilmesi ve genel algoritmalar geliştirilebilmesi ile mümkün olmuştur. Endometriyum kanserine ait tanımlanmış risk faktörlerinin çoğu karşılanmamış östrojen uyarısına bağlıdır. Endometriyal kanserler postmenopozal kanamaların %10'nu oluşturur (94).

Endometriyal kanserlerin tanısında endometrial aspirasyon biyopsisi ilk basamaktır. Ofis endometrial biyopsi ve dilatasyon/küretaj (D&C) %90-98 oranında tanıya olanak sağlar (95).

MATERYAL VE METOTLAR

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğine başvuran menoraji, hipermenore, intermenstrüel kanama ve menometroraji gibi anormal uterin kanama şikayeti olan transvajinal ultrasonografide endometriyum kalınlığı 5 mm ve üzeri olan 60 hasta çalışmaya dahil edildi. Bu çalışma Kırıkkale Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D. tarafından yürütüldü. Çalışma prospektif klinik bir araştırma olarak tasarlandı. Çalışma için Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu onayı alındı. Olgular gönüllü olarak çalışmaya katılmadan önce, çalışma konusunda bilgilendirildi. Çalışmaya katılmayı kabul eden olgulardan yazılı onay alındı.

3.1.Çalışmaya Alınma Kriterleri

1. Anormal uterin kanaması olan hastalar
2. Ek hormonal veya sistemik patolojisi olmayan hastalar, çalışmaya dahil edildi.

3.2.Çalışma Dışı Tutulma ve Çalışmadan Çıkarılma Kriterleri

1. Hormonal tedavi alanlar
2. Ateroskleroz, DM ve hipertansiyon gibi sistemik hastalığı olan hastalar
3. Çalışmadan önce veya çalışma döneminde neoplazi tanısı alan hastalar
4. Koagülopatisi olanlar
5. Servisit, endometriti olanlar
6. Gebelik
7. Çalışma öncesinde ve çalışmaya alındığı sırada uterin kanama nedeniyle herhangi bir tedavi alan hastalar
8. Hastanın kendi isteği ile çalışmadan vazgeçmesi,
9. İşlemler sırasında hastada ciddi komplikasyon gelişmesi,
10. Çalışma uyumsuzluğu

Tüm hastaların demografik özellikleri içerisinde yaş, kilo, boy, vücut kitle indeksleri kayıt edildi. Hastalarda serum, LH, FSH, estradiol, PRL, sT3, sT4, TSH seviyeleri 'Roche Hitachi' cihazı ile immünotürbidimetrik yöntemi ile 'Roche' ticari kitleri kullanılarak çalışıldı.

Anormal uterin kanama ile başvuran hastalara muayene ve genel değerlendirme sonrasında transvajinal ultrasonografi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinde, kliniğimize ait Siemens Marka (Acuson Antares USA) cihazı ile 6.5 MHz transvajinal transduser (Siemens, Acuson EC7 transvajinal probe, USA) kullanılarak yapıldı. Transvajinal ultrasonografide uterusun longitudinal(LD), transvers(TD) ve anteroposteriyor(APD) çapları ile endometriyal kalınlık ölçüldü. Endometriyal kalınlık, çift tabaka olarak myometriyal sınırdan ölçüldü ve kayıt edildi. Uterus boyutları kullanılarak $0.5233 \times LD \times TD \times APD$ formülü ile hastaların uterin volümleri hesaplandı (72).

TV USG sonrasında hastalara aynı ultrasonografi cihazı ile 6.5 MHz transvajinal transduser (Siemens, Acuson EC7 transvajinal probe, USA) kullanılarak uterin arter doppler sonografisi yapıldı. Uterin arter kan akım değerlendirilmesi, sagittal planda serviko-isthmik bileşke seviyesinde yapıldı. Uygun insonasyon açısında elde edilen kan akımı hız dalga boyu görüntüleri elde edilerek kesik dalga doppler moduna geçiş yapıldı. Bu şekilde sağ ve sol uterin arter PI ve RI değerleri hesaplandı. Hastaların sağ ve sol uterin arter RI ve PI değerlerinin dağılımına Paired samples testi ile bakıldı ve dağılımların benzer olması üzerine ortalamaları alındı.

Hastalara doppler sonografi sonrası sikluslarının 8-10. günleri arasında salin hidrosanografi uygulandı. SHG'de serviks Cusco spekulumu ile görünür hale getirildi ve povidone-iodine ile dezenfekte edildi.10 Fr foley sonda serviksten içeri yerleştirildi ve sondanın balonu 2cc lik steril salin ile şişirilirdi. Daha sonra spekulum çıkarılıp transvajinal prob ile USG yapılırken sondadan uterin kaviteye 20' lik enjektörle 3-10 ml steril salin uygulanarak endometriyal kavite görünür hale getirildi (19).

Değerlendirilmeleri tamamlandıktan sonra 16 hastaya histeroskopi, 44 hastaya D&C yapıldı. Hastalardan alınan endometriyal örnekler patolojiye gönderildi.

Hastaların patoloji sonuçları; 1 hastada endometriyal adenokarsinom grade2, dört hastada basit-atipisiz endometriyal hiperplazi, dört hastada disordered proliferatif endometriyum, 25 hastada endometriyal polip, 10 hastada proliferatif endometriyum, yedi hastada sekretuar endometriyum, iki hastada endometrit, iki hasta da menstrüel endometriyum, bir hastada endometriyal stromal fragmantlar, bir hastada iyatrojenik endometriyum, bir hastada interval endometriyum, bir hastada bazal endometriyum, bir hastada ise uzamış kanama bulguları olarak geldi. Hastaların patolojileri elde edildikten sonra 25 hasta endometriyal polip grubunu oluşturdu, kalan hastalardan 1 endometriyal Ca, 4 endometriyal hiperplazi, 4 disordered proliferatif endometriyum hastası, olgu sayılarının yetersiz olması nedeniyle çalışma dışı bırakıldı. Kalan 26 hasta intrakaviter lezyon saptanmayan uterin kanamalar olarak değerlendirildi ve kontrol grubu oluşturuldu. Hastaların transvajinal ultrasonografi, salin hidrosonografi ve transvajinal doppler sonografi bulguları, patoloji sonuçları ile karşılaştırıldı.

Veriler, bu işlem için hazırlanmış bir forma kayıt edildi ve bilgisayara geçirilerek istatistiksel değerlendirme yapıldı.

3.3.İstatistiksel Analiz

Analizler 'SPSS 15.0 for Windows Evaluation Version' yazılımıyla gerçekleştirildi. p değerinin 0.05'den küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Grupların dağılımı Kolmogorov Smirnov testi kullanılarak belirlendi. Gruplar arası farklılıklar, normal dağılan sayısal değişkenlerde, bağımsız gruplarda t-testi, normal dağılmayanlarda Mann Whitney U testi, nitel değişkenlerde ki-kare testi ve Fisher kesin ki-kare testinin çok gözlü tablolara genellenmiş biçimi kullanılarak değerlendirildi. Endometriyal kalınlık, SHG ve TV USG için sensitivite spesifite, NPD ve PPD'leri hesaplandı. Veriler, 'ortalama \pm standart deviasyon' şeklinde belirtildi. Endometriyal kalınlık ile sayısal değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek

BULGULAR

Çalışmaya alınan 60 olgunun tamamı çalışmayı tamamladı. Hastalar patoloji sonuçlarına göre endometriyal polip grubu(n=25) ve intrakaviter lezyon saptanmayan (kontrol grubu, n=26) olarak iki grup halinde toplandı.

Yaş ortalaması, polip grubunda 44.3 ± 5.7 yıl, kontrol grubunda ise 44.9 ± 4.2 yıl olup her iki grubun yaşlarının benzer olduğu gözlemlendi ($p=0.63$, Tablo1).

Endometriyal polip ve kontrol grubu arasında gravida, parite, abortus, dilatasyon küretaj, yaşayan çocuk sayıları açısından anlamlı farklılık izlenmedi (p değerleri sırasıyla; $p=0.055$, $p=0.064$, $p=0.9$, $p=0.51$, $p=0.056$, Tablo1).

VKİ, polip grubunda ortalama 29.62 ± 4.91 kg/m² bulunurken, kontrol grubunda ise 29.44 ± 4.49 kg/m² olarak bulundu. VKİ, her iki grupta benzerdi ($p=0.88$, Tablo1).

Tam kan sayımı ve biyokimyasal parametreler açısından karşılaştırıldığında, endometriyal polip ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tesbit edilmedi ($p>0.05$, Tablo2).

Endometriyal polip grubu ve kontrol grubundaki hastaların FT3, FT4, TSH değerleri açısından anlamlı bir farklılık olmadığı görüldü (p değerleri sırasıyla; $p=0.72$, $p=0.07$, $p=0.86$, Tablo2). Endometriyal polip ve kontrol grubu arasında menstrüel siklusun 3. gününde bakılan FSH, LH, E2, PRL değerleri açısından anlamlı farklılık gözlenmedi (p değerleri sırasıyla; $p=0.48$, $p=0.86$, $p=0.15$, $p=0.86$, Tablo2)

Endometriyal polip ve kontrol grupları arasında başvuru yakınmaları açısından farklılık yoktu ($p=0.62$, Tablo3). Yine endometriyal polip ve kontrol grupları arasında hastaların yakınma süreleri bakımından farklılık yoktu ($p=1.86$, Tablo4).

Gruplar uterin volüm açısından karşılaştırıldığında, ortalama uterin volüm, polip grubunda 98.32 ± 63.18 ml, kontrol grubunda ise 125.26 ± 72.9 ml olarak bulundu. Endometriyal polip ve kontrol grubunda uterin volüm açısından farklılık izlenmedi ($p=0.14$, Tablo5).

Endometriyal kalınlık, polip grubunda ortalama 14.5 ± 3.46 mm, kontrol grubunda ise 10.99 ± 3.58 mm olarak ölçüldü ($p=0.001$, Tablo5).

Endometriyal kalınlığı 10 mm üzeri olan 28 hasta bulunmaktaydı, bu hastaların 22'si polip grubunda 6'sı kontrol grubunda idi. Endometriyal kalınlığı 5-10 mm arası olan 23 hastanın 3'ü endometriyal polip grubunda, 20'si kontrol grubu grubunda idi. Çalışmamızda endometriyal kalınlık, 5-10mm ve 10 mm ve üzeri olarak gruplandırıldığında, endometriyal poliplerin tanısında, sensitivitesi, spesifitesi, negatif prediktif değeri, pozitif prediktif değeri sırasıyla %88, %76.9, %78.6, %87 olarak bulundu ($p<0.05$, Tablo6).

Endometriyal kalınlık için ROC eğrisi oluşturuldu. ROC eğrisinden hasta ve sağlıklı grubu ayırt etmek için sensitivite ve spesifitenin toplamının maksimum olduğu nokta kesim noktası olarak belirlendi, çalışmamızda bu kesim noktası 11 mm olarak tespit edildi. ROC eğrisi altında kalan alan %78 idi ve $p<0.05$ olup anlamlı olarak bulundu (Şekil6).

Endometriyal kalınlığı 11 mm altı olan 22 hastanın 19'u kontrol grubunda, 3'ü endometriyal polip grubundaydı. Endometriyal kalınlığı 11 mm üzeri olan 29 hastanın 22'si endometriyal polip grubunda, 7'si kontrol grubundaydı. Çalışmamızda endometriyal kalınlık için cut of 11mm alındığında, endometriyal poliplerin tesbitinde, sensitivitesi, spesifitesi, negatif prediktif değeri, pozitif prediktif değeri sırasıyla %88, %73.1, %75.9, %86.4 olarak saptandı (Tablo 7, $p<0.05$).

Transvajinal ultrasonografide toplam 32 hastada endometriyal polip ile uyumlu görünüm izlendi. Bu hastaların biyopsi sonrası 25'inde endometriyal polip saptanırken, 7'sinde intrakaviter lezyon saptanmadı. Çalışmamızda transvajinal ultrasonografinin intrakaviter yer kaplayan lezyon tanısında sensitivitesi, spesifitesi, NPĐ'i, PPD'i sırasıyla %100, %73, %78.1, %100, olarak tesbit edildi. Transvajinal ultrasonografinin endometriyal poliplerin tanısında ve intrakaviter lezyon saptanmayan patolojilerin ayırımında etkinliğinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p<0.05$, Tablo8).

Salin hidrosonografide toplam 28 hastada endometriyal poliple uyumlu görünüm izlendi. Bu hastaların, 24'ünde endometriyal polip bulundu, 4'ünde ise intrakaviter lezyon yoktu. Salin hidrosonografide toplam 23 hastada endometriyal

polip ile uyumlu görünüm yoktu. Bu hastaların 22'si kontrol grubunda, 1'i endometriyal polip grubunda idi. Çalışmamızda salin hidrosonografinin, poliplerin tanısını da sensitivitesi, spesifitesi, NPD'i, PPD'i sırasıyla %96, %84.6, %85.7, %95.7, olarak tesbit edildi. Salin hidrosonografinin endometriyal poliplerin tanısında ve intrakaviter lezyon saptanmayan hastaların ayırımında etkinliğinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p < 0.05$, Tablo9).

Gruplar RUARI, RUAPI, LUARI, LUAPI değerleri ve ortalama UARI, ortalama UAPI değeri bakımından değerlendirildiğinde anlamlı farklılık görülmedi (p değerleri sırasıyla $p=0.36$, $p=0.30$, $p=0.79$, $p=0.56$, $p=0.48$, $p=0.31$, Tablo10, Şekil 7, 8, 9,10).

Endometriyal kalınlıkla, RUARI ve RUAPI değerleri arasında yapılan korelasyon analizinde, negatif zayıf korelasyon olmasına rağmen, bu korelasyon ortalama UARI ve UAPI değerlerinde saptanmadı (Tablo11, Şekil 11,12, 13, 14).

Tablo1: Hastaların demografik özellikleri.

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, VKI: Vücut kitle indeksi

	Endometriyal polip grubu (n=25) Ort±ss	Kontrol grubu (n=26) ort±ss	P
Yaş	44.28±5.7	44.96±4.2	0.63
VKI	29.62±4.91	29.44±4.49	0.88
Gravida	3.2±2.7	4.7±2.6	0.055
Parite	2.5±2.1	3.5±1.9	0.064
Abortus	0.2±0.4	0.9±3.5	0.9
Dilatasyon küretaj	0.36±0.9	1.07±1.7	0.51
Yaşayan	2.4±2.1	3.2±1.4	0.056

Tablo2:olguların tam kan sayımı, biyokimya ve hormon parametreleri

Hgb: Hemoglobin, Hct: Hemotokrit, MCV: Midkorpusküler volum, BK: Beyza küre, Plt: Platelet, Glu: Glukoz, AST, ALT: Kc enzimleri, sT3: Tri-iyodotropin, sT4: Tiroksin, TSH: Tiroid stimüle edici hormon, FSH: Folikül stimüle edici hormon, LH: Lüteinize edici hormon, E2: Estradiol, Prl: Prolaktin

	Endometriyal polip grubu (n=25) Ort±ss	Kontrol grubu (n=26) ort±ss	P
Hgb	11.68±2.11	11.90±1.8	0.68
Hct	35.26±6.36	36.02±4.8	0.63
MCV	79.47±5.2	80.66±7.5	0.67
BK	7505±1417	7046±2058	0.10
Plt	357 ±37 bin	258±65 bin	0.055
Glu	96±14.6	96±24	0.3
AST	16.80±6	19.58±7.6	0.15
ALT	15.06±5.8	17.86±6.6	0.11
sT3	3.07±0.8	3.14±0.5	0.72
sT4	15.76±2.24	14.90±1.7	0.07
TSH	2.62±2.34	2.26±1.4	0.86
FSH	16.89±14	15.18±11.5	0.48
LH	13.23±11.4	14.93±14.1	0.86
E2	73.28±82.4	90.17±83.4	0.15
Prl	13.75±7.9	13.97±7.0	0.86

Tablo3: Hastaların başvuru şikayetlerinin gruplar arasındaki dağılımı

Şikayet	Endometriyal polip grubu		Kontrol grubu		Toplam	
	Sayı	yüzde	Sayı	yüzde	Sayı	yüzde
Hipermenore	8	32	10	38.5	18	36.3
Polimenore	1	4	4	15.4	5	9.8
Menoraji	4	16	3	11.5	7	13.7
İntermenstüriyel Kanama	1	4	1	3.8	2	3.9
Menometroraji	1	4	0	0	1	2
Polimenore Hipermenore	2	8	4	15.4	6	11.8
Hipermenore İntermenstüriyel Kanama	1	4	0	0	1	4
Menoraji Hipermenore	2	8	1	3.8	3	5.9
Vajinal Kanama	2	8	0	0	2	3.9
Polimenore Menoraji	1	4	2	7.7	3	5.9
İdrar Kaçırma	1	4	1	3.8	2	3.9
Kasık Ağrısı	1	4	0	0	1	2

* P=0.62

Tablo4: Hastaların yakınma sürelerine göre dağılımları

Hikayesi	Endometriyal polip grubu		Kontrol grubu		Toplam	
	Sayı	yüzde(%)	Sayı	yüzde(%)	Sayı ve yüzde(%)	
0-3 Ay	7	28	5	19.2	12	23.5
4-6 ay	7	28	3	11.5	10	19.6
7-12 ay	3	12	2	7.7	5	9.8
1-2 yıl	3	12	5	19.2	8	15.7
2-3 yıl	0	0	5	19.2	5	9.8
3-5 yıl	1	4	2	7.7	3	5.9
5-6 yıl	2	8	2	7.7	4	7.8
7-10 yıl	0	0	1	3.8	1	2
11-15 yıl	2	8	0	0	2	3.9
16-20 Yıl	0	0	1	3.8	1	2

* P=1.86

Tablo5: Endometriyal kalınlık ve uterin volüm bakımından endometriyal polip ve kontrol grubunun karşılaştırılması

	Endometriyal polip grubu	Kontrol grubu	P
	Ort±ss	Ort±ss	
Endometriyal Kalınlık	14.5±3.46	10.99±3.58	0.001
Uterin volüm	93.32±63.18	125.26±72.9	0.14

Tablo6: Endometriyal kalınlığın, endometriyal poliplerin tanısında sensitivite ve spesifitesi.

			Grup		Total
			Endometriyal Polip grubu	kontrol grubu	Endometriyal polip grubu
Endo-kal	5-10mm	Sayı	3	20	23
		% için endokal	13,0%	87,0%	100,0%
		% within grup	12,0%	76,9%	45,1%
	10mm üzeri	Sayı	22	6	28
		% için endokal	78,6%	21,4%	100,0%
		% için grup		23,1%	54,9%
Toplam		Sayı	25	26	51
		% içinendokal	49,0%	51,0%	100,0%
		% için grup	100,0%	100,0%	100,0%

*p=0.01

Tablo7: Endometriyal kalınlık için cut of 11 mm alındığında ,tanıdaki sensitivitesi ve spesifitesi.

			Grup		Total
			Endometriyal polip grubu	Kontrol grubu	Endometriyal polip grubu
Endomet	11mm altı kalınlık	Sayı	3	19	22
		% endo11 için	13,6%	86,4%	100,0%
		% grup içindeki	12,0%	73,1%	43,1%
	11 mm üzeri	Sayı	22	7	29
		% endo11 için	75,9%	24,1%	100,0%
		% within grup		26,9%	56,9%
Toplam		Sayı	25	26	51
		% endo11 için	49,0%	51,0%	100,0%
		% grup içindeki	100,0%	100,0%	100,0%

Tablo8: TV USG' nin endometriyal polip tanısında sensitivite ve spesifitesi

			Grup		Total
			Endometriyal polip grubu	kontrol grubu	Endometriyal polip grubu
Tv usg	Yok	Sayı	0	19	19
		% için tv usg	,0%	100,0%	100,0%
		% için grup	,0%	73,1%	37,3%
	Var	Sayı	25	7	32
		% için tv usg	78,1%	21,9%	100,0%
		% için grup		26,9%	62,7%
Total		Sayı	25	26	51
		% sayı tv usg	49,0%	51,0%	100,0%
		% sayı grup	100,0%	100,0%	100,0%

*p=0.01

Tablo9: SHG'nin, endometriyal polip tanısında sensitivite ve spesifitesi

			Grup		Toplam
			Endometriyal polip grubu	Kontrol grubu	Endometriyal polip grubu
SHG	Yok	Sayı	1	22	23
		% için sis	4,3%	95,7%	100,0%
		% için grup	4,0%	84,6%	45,1%
	Var	Sayı	24	4	28
		% için sis	85,7%	14,3%	100,0%
		% için grup		15,4%	54,9%
Toplam		Sayı	25	26	51
		% için sis	49,0%	51,0%	100,0%
		% için grup	100,0%	100,0%	100,0%

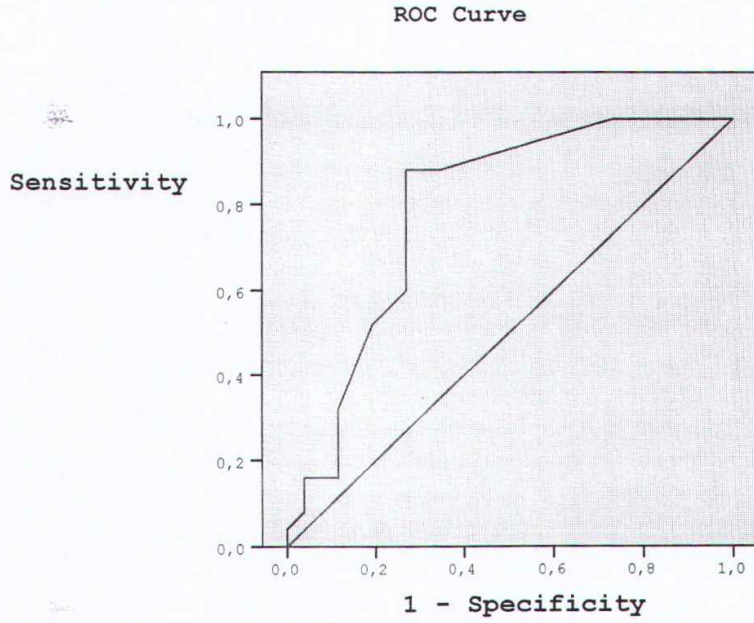
* p=0.01

Tablo10: Olguların sağ ve sol uterin arter rezistans ve pulsatilite indeks değerleri: RUARI; sağ uterin arter rezistans indeksi, RUAPI; sağ uterin arter pulsatilite indeks. LUARI: sol uterin arter rezistans indeksi, LUAPI; sol uterin arter pulsatilite indeks, Ort UARI: ortalama uterin arter RI, Ort UAPI: ortalama uterin arter PI değeri,

	Endometriyal polip grubu ort±ss n=25	Kontrol grubu ort±ss n=26	P
RUARI	0.56± 0.25	0.62±0.23	0.36
RUAPI	1.51±0.9	1.77±0.8	0.30
LUARI	0.66±0.23	0.65±0.21	0.79
LUAPI	1.95±1	1.80±0.84	0.56
Ort UARI	0,63±0,2	0,66±0,17	0,48
Ort UAPI	1,75±0,74	1,95±0,63	0,31

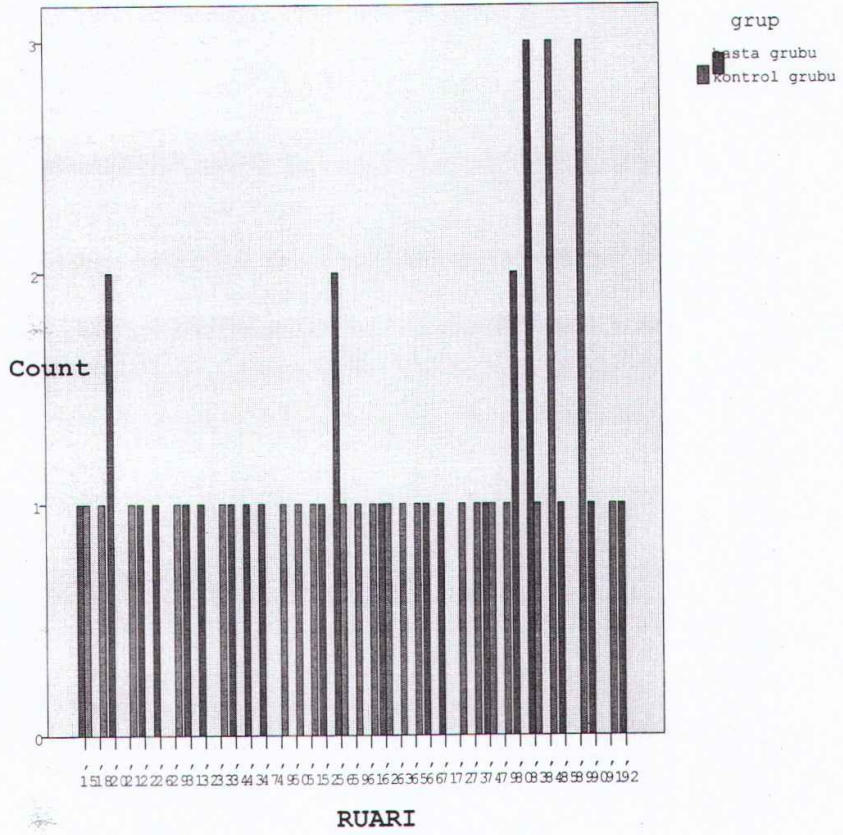
Tablo11:Uterin arter doppler indeksleri ile endometriyal kalınlık arasındaki ilişki

	Endometriyal kalınlık	
	r	p
RUARI	-0.38	0.005
RUAPI	-0.38	0.006
LUARI	0.094	0.51
LUAPI	-0.057	0.7
UARI	-0,102	0,4
UAPI	-0,16	0,25



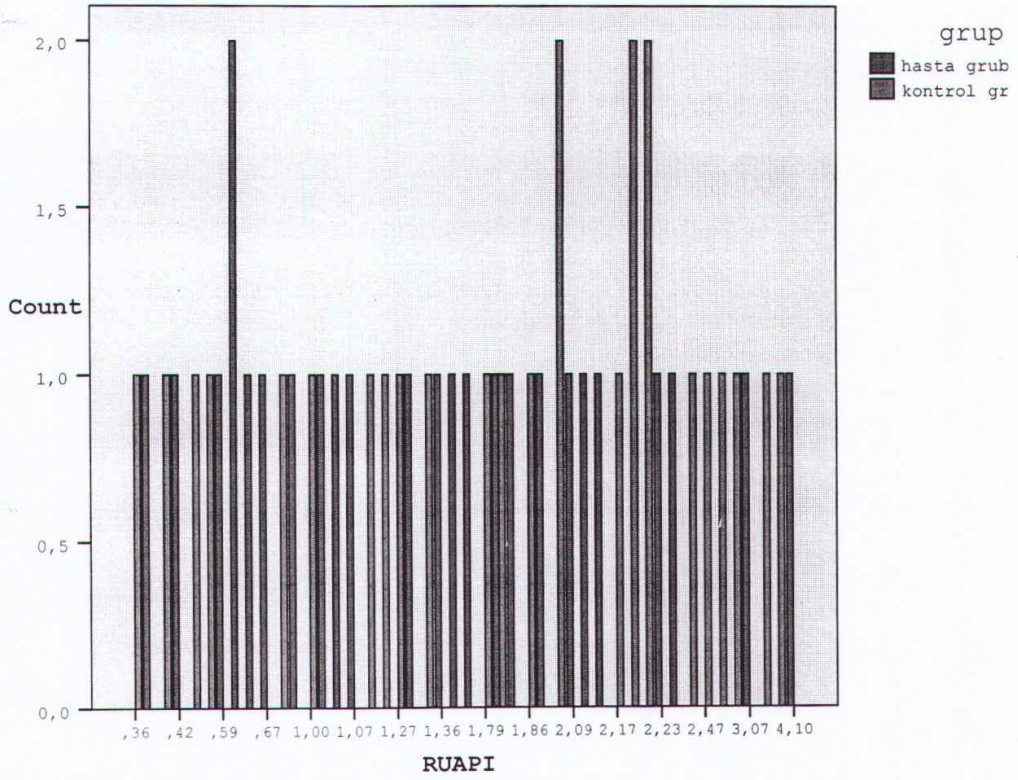
Şekil6:Endometriyal kalınlık için yapılan ROC eğrisi

* Eğri altında kalan alan %78 $P<0.05$



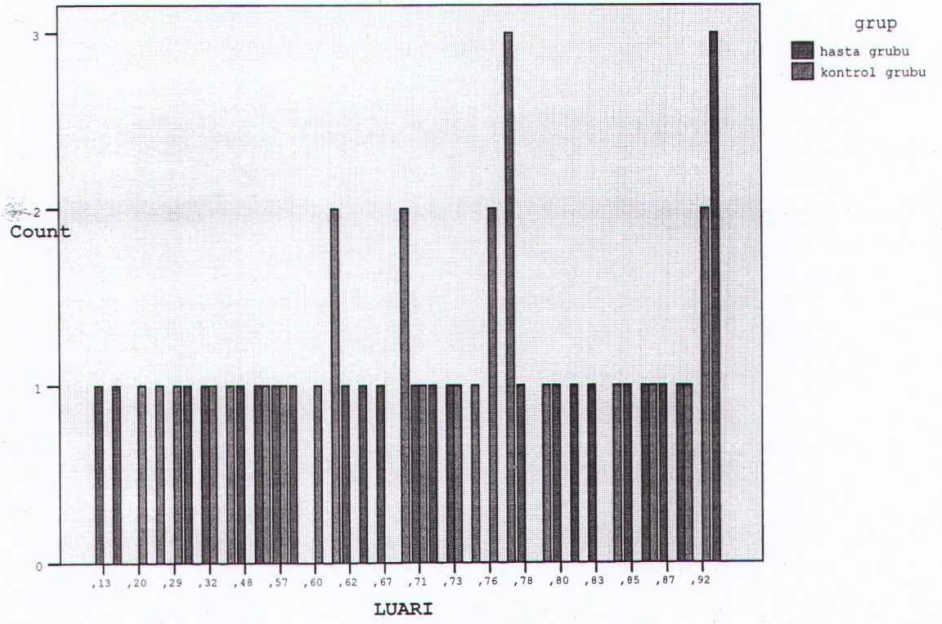
Şekil7: RUARI'nın endometriyal polip ve kontrol grubunda dağılımı.

*p=0.36



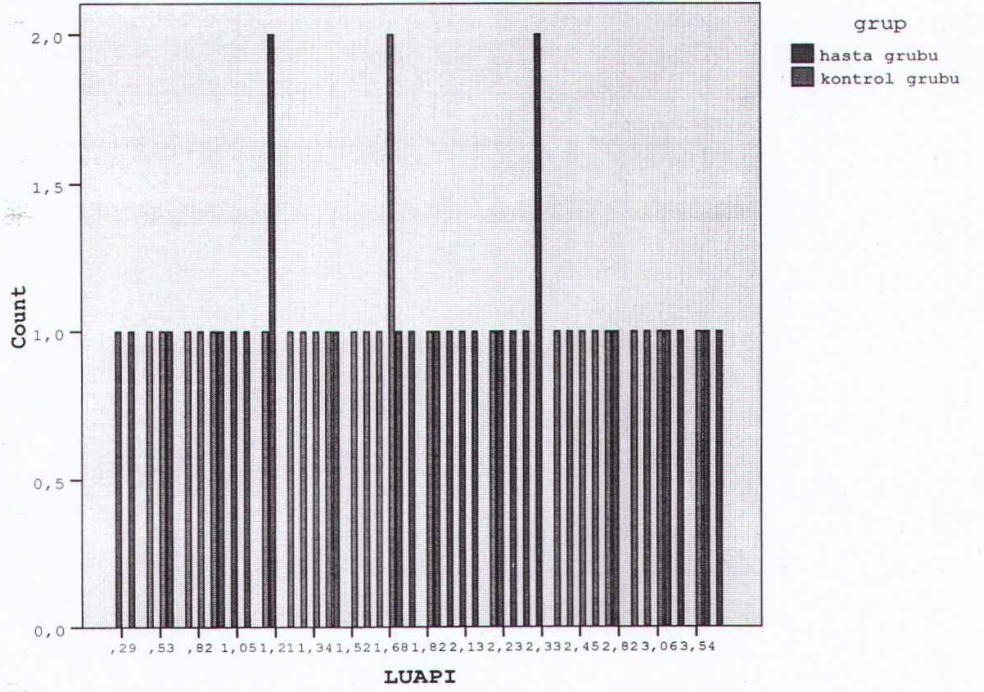
Şekil8:RUAPI'nın endometriyal polip ve kontrol grubunda dağılım.

*p=0.30



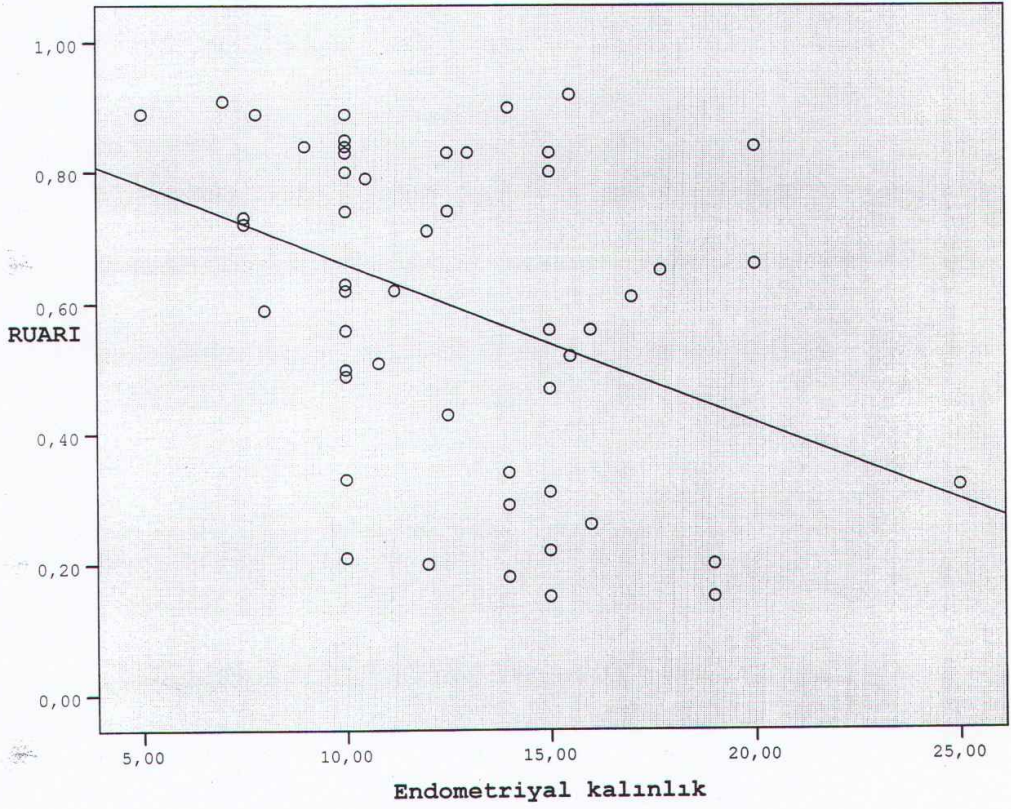
Şekil9: LUARI'nın endometriyal polip ve kontrol grubu arasındaki dağılımı.

*p=0.79



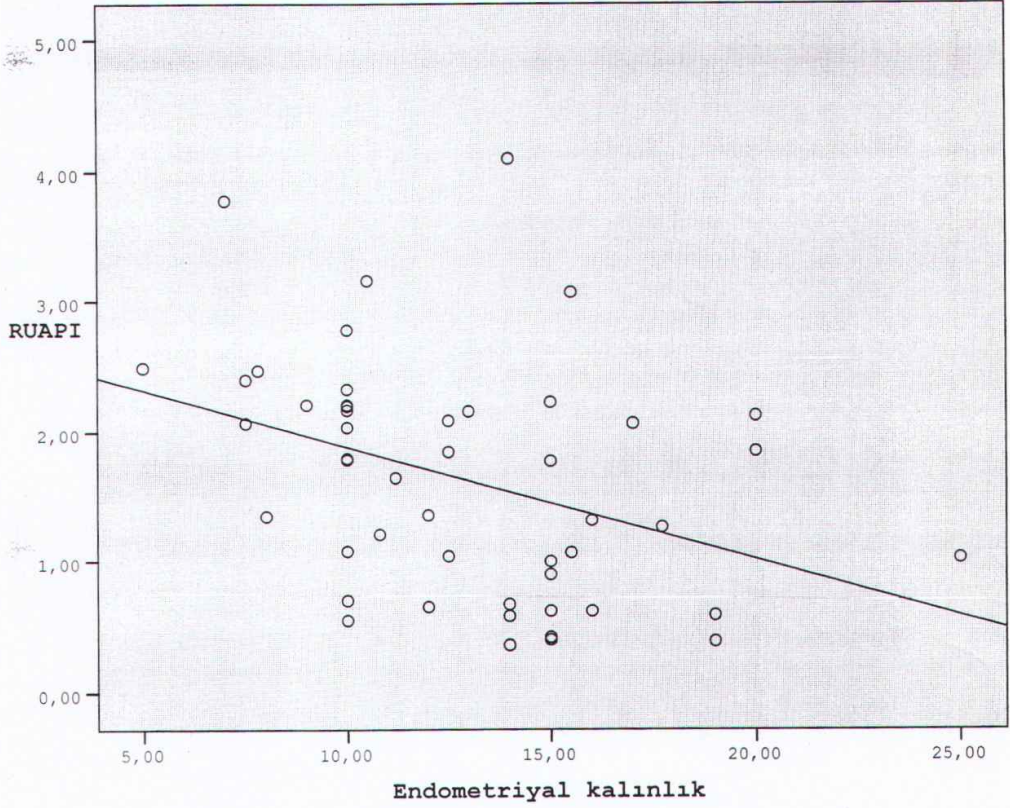
Şekil10:LUAPI'nın endometriyal polip ve kontrol grubu arasındaki dağılımı.

*p=0.56



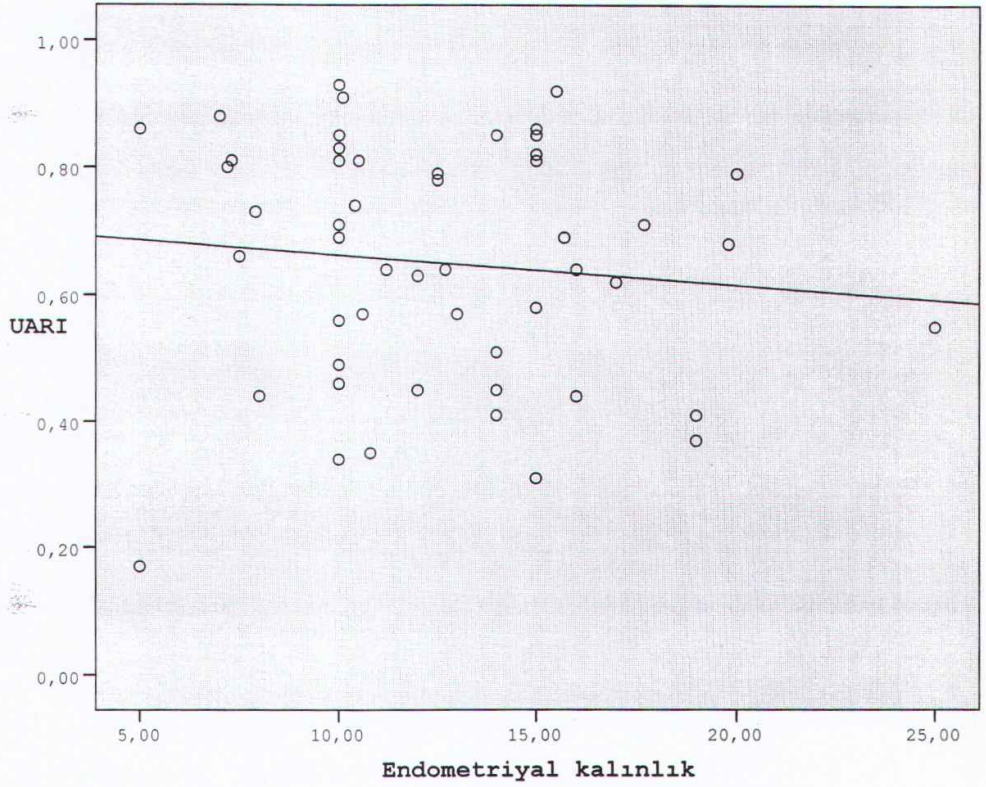
Şekil 1:RUARI ile endometriyal kalınlık arasındaki ilişki

*p=0.005



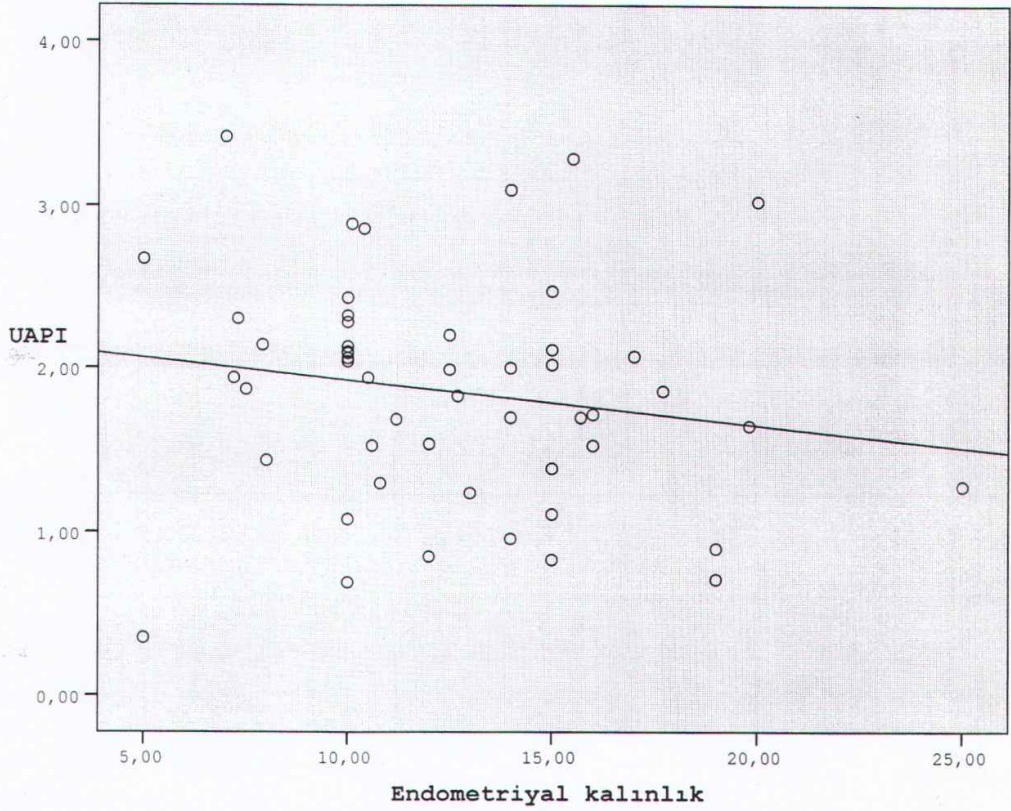
Şekil12:RUAPI ile endometriyal kalınlık arasındaki ilişki

*p=0.006



Şekil 13: Ort. UARI ile endometriyal kalınlık arasındaki ilişki

*p=0.4



ŞEKİL14: Ort. UAPI ile endometriyal kalınlık arasındaki ilişki

*p=0.25

TARTIŞMA

Anormal uterin kanamalar, 40 ve üzeri yaşlarda, perimenopozal dönemde, postmenopozal döneme göre daha sık olarak izlenir. Bu problem endometriyal lezyonların sık görülen bir başlangıç belirtisi olmasına rağmen çok küçük bir oranda nedeni belli değildir. Bununla birlikte, hızlı ve yeterli tanı prosedürleri, hastalığın etyolojisinin tanınması için çok önemlidir.

Endometriyal biyopsinin endometriyal patolojilerin tanısında sensitivitesinin %96 kadar olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (5). Bununla birlikte endometriyal küretaj ile tanıda %10 başarısızlıkla sonlanan ve bu vakaların da %80'ninin endometriyal polipler olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (96).

Çalışmamızda endometriyal kalınlığın endometriyal poliplerde, artmış olduğu görüldü. Anormal uterin kanama ile başvuran kadınlarda endometriyal patolojilerin tanısında endometriyal kalınlığın ölçülmesinin önemli olduğu saptandı. Diğer yayınlar da çalışmamızı desteklemektedir. Çalışmamıza endometriyal kalınlıkları transvajinal ultrasonografide 5 mm ve üzeri olan hastalar dahil edildi. Endometriyal kalınlık için oluşturulan ROC eğrisinde, endometriyal kalınlığın cut of değeri 11 mm olarak tesbit edildi. Endometriyal kalınlık için cut of 11mm alındığında endometriyal polip hastalarında endometriyal kalınlığın anlamlı derecede 11 mm üzerinde olduğu görüldü. Çalışmamızda endometriyal kalınlığın, poliplerin tanısında sensitivitesi, spesifitesi, negatif prediktif değeri ve pozitif prediktif değeri sırasıyla %88, %73.1, %75.9 ve %86.4 olarak tesbit edildi.

Paraskevaidis ve ark; Anormal uterin kanama ile başvuran 80 hastada yaptıkları çalışmada 80 hastanın 67'sinde normal histolojik bulgular, 13'ünde anormal histolojik bulgular saptamışlar ve ortalama endometriyal kalınlığı, normal histolojisi olanlarda 10.5 ± 4 mm, anormal histopatolojisi olanlarda ise 18.7 ± 3.8 mm olarak bulmuşlardır ($p < 0.05$). Endometriyal kalınlık için cut of 13 mm olarak alındığında, tanıda, sensitivitesi, spesifitesi ve pozitif prediktif değeri sırasıyla %100, %71.64 ve %40.67 olarak tesbit edilmiştir (10).

Dijkhuizen ve arkadaşları da 67'si premenopozal olan 136 kadında yaptıkları çalışmada, tek tabaka endometriyal kalınlığı 5 mm olarak aldıklarında, TV USG'nin

endometriyal patolojileri tesbit etmede spesifitesi, sensitivitesi, pozitif prediktif değeri ve negatif prediktif değerinin sırasıyla %88, %68, %73 ve %85 olduğunu, bununla birlikte 69 postmenopozal kadında endometriyum tek tabaka kalınlığı 3 mm olarak aldıklarında ise TV USG'nin endometriyal patolojileri tesbit etmede spesifitesi, sensitivitesi, PPD ve NPD'ini sırasıyla %97, %74, %75 ve %97 olarak tesbit etmişlerdir (97).

Birkaç çalışmacı tarafından, gelecekteki endometriyum çalışmaları için cut of değerler önerilmiştir (28). Bunlar endometriyal kalınlığı, premenopozal kadınlarda 8 mm postmenopozal kadınlarda ise 4 mm olarak belirtmişlerdir (85).

Endometriyal patolojilerin tanısında transvajinal ultrasonografi, ucuz, noninvaziv, indirekt olarak endometriyum görüntülemeye yarayan bir yöntemdir. TV USG, ultrasonografiye dayalı olarak endometriyal patolojilerin direkt ya da indirekt örneklemesine izin veren bir yaklaşımdır (9, 10). Aynı zamanda transvajinal ultrasonografide endometriyal kalınlık ≤ 4 mm ise önemli endometriyal patolojiler dışlanmış olur (28).

Çalışmamızda transvajinal ultrasonografi, intrakaviter yer kaplayan lezyonların tanısında, %100 sensitif ve %73.1 spesifik bir tanı yöntemi olarak bulundu. Çalışmamızda TV USG'de polip olduğu düşünülen 7 hastanın patolojik incelemesinde endometriyal polip tesbit edilmedi.

Goldstein ve arkadaşları, 341 perimenopozal anormal uterin kanamalı hastada yaptıkları çalışmalarında görüntülemeksizin sadece indirek ofis biyopsinin, 80 (%18) hastada, fokal hiperplazi, submüköz myom, endometriyal polip gibi fokal intrakaviter lezyonlarda yanlış tanıya neden olduğunu göstermişlerdir (9, 76).

Nanda ve ark; Transvajinal ultrasonografinin, endometriyal poliplerin tanısında sensitivitesinin %66.6, spesifitesinin %100, SHG'nin ise sensitivitesinin %100, spesifitesinin %97.8 olduğunu göstermişlerdir ve endometriyal poliplerin tanısında SHG ve TV USG' de pozitif test ve negatif test olasılığını sırasıyla %0 ile %4 olarak vermişlerdir (19).

Çalışmamızda da transvajinal ultrasonografide kontrol grubundaki 7 hastada (%21.9) endometriyal polip olduğu düşünüldü ancak hastalarda normal patoloji tesbit edildi. Kazandı ve arkadaşları da 53 anormal uterin kanamalı hastada endometriyal

patolojilerin tanısında TVS ve SHG etkinliğini araştırdığı çalışmalarında TV sonografinin sensitivite ve spesifitesini sırasıyla, %94, %56, SHG'nin sensitivite ve spesifitesini ise sırasıyla %97, %62 olarak bulmuşlardır. Ancak TV sonografi ile endometriyal poliplerin %25'ine tanı koyamamışlardır (98).

Çalışmamızda uterin volüm ile endometriyal polip arasında ilişki bulunamamıştır. Literatürde Merce ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada endometriyal patolojilerle uterin volüm arasında zayıf bir ilişki olduğu gösterilmiştir (72).

Çalışmamızda, SHG'nin endometriyal polip tanısında %96 sensitiv ve %84.6 spesifik bir test olduğu bulundu. Bu bulgular literatür ile örtüşmektedir. Ancak alışmamızda salin hidrosonografide polip olduğu düşünölen 4 hastada polip tesbit edilemedi.

Porter ve arkadaşları da anormal uterin kanamalı hastaların tanısında, transvajinal ultrasonografi, salin hidrosonografi ile endometriyal biyopsiyi karşılaştırdıkları çalışmalarında; transvajinal ultrasonografinin sensitivitesi, spesifitesi, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değerini sırasıyla %55, % 51, %93 ve %49 olduğunu, salin hidrosonografinin ise polip tanısında sensitivitesi, spesifitesi, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değerinin sırasıyla %98, %93, %97 ve %95 bulunduğunu bildirmişlerdir (99). Endometriyal biyopsinin, polip tanısında, sensitivite, spesifite ve pozitif prediktif değerini ise sırasıyla %21, %8 ve %3 olarak tesbit etmişlerdir (99).

Breitkopf ve arkadaşları, premenopozal kadınlarda yaptıkları çalışmada endometriyal poliplerin tesbitinde, 5 mm den daha fazla endometriyal kalınlıkta SHG'nin, sensitivite, spesifite, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değerini sırasıyla % 75.4, %47.4, %40.8 ve %53.3 olarak tesbit etmişlerdir (100). Bu bulgular ışığında anormal uterin kanamalı kadınlarda endometriyal kalınlığa göre SHG'nin yapılıp yapılmayacağını tartışmışlardır (100).

Kamel ve arkadaşları anormal uterin kanaması olan kadınlarda endometriyal polip tanısında TV USG ve SHG'yi karşılaştırdıkları çalışmalarında TV USG'nin sensitivitesi, spesifitesi, yanlış pozitiflik oranı ve yanlış negatiflik oranını sırasıyla %64.5, %75.5, %25 ve %36.2 olarak bulmuşlardır (101). SHG'nin sensitivitesini, spesifitesini, yanlış pozitiflik oranının ve yanlış negatiflik oranının sırasıyla %93.1,

%93.9, %5.4 ve %8 olduğunu ve ikisi arasındaki farkın anlamlı olduğunu göstermişlerdir. Ancak her iki teknikte birlikte yanlış pozitiflik oranını %2.9, yanlış negatiflik oranını %2.8 olarak tesbit etmişler ve anlamlı farklılık olmadığını saptamışlardır. Bu çalışmada, SHG'nin anormal uterin kanamalı kadınlarda endometriyal polipin tanısında TV USG'den daha net bir sonuç verdiği gösterilmiştir (101).

Alborzi ve arkadaşları anormal uterin kanama ile başvuran 81 kadının tanısında salin hidrosonografi ile transvajinal ultrasonografiyi, kullandıkları çalışmalarında: Transvajinal sonografinin, anormal uterin kanamalı hastaların tanısında sensitivitesi, spesifitesi, PPD ve NPD'ini sırasıyla %72, %92, %94 ve %65 olarak, salin hidrosonografinin de sensitivitesi, spesifitesi, PPD ve NPD'ini sırasıyla %94, %95, %96 ve %90 olarak bulmuşlardır (102). Bu çalışmada salin hidrosonografinin endometriyal polip ve submüköz myom tanısında daha sensitiv ve spesifik bir test olduğu sonucuna varılmıştır (102).

Laughead ve arkadaşları; anormal uterin kanama ile başvuran 20 premenopozal, 62 perimenopozal ve 42 postmenopozal 124 hastanın 114'ne salin hidrosonografi yapmışlar ve 80 hastada endometriyal polip, 8 hastada submüköz myom tesbit etmişlerdir. Salin hidrosonografinin anormal uterin kanamalı hastalarda değerlendirmede etkin bir yöntem olduğu sonucuna varmışlardır (103).

Pasrija ve arkadaşlarının, 52 perimenopozal, 6 postmenopozal anormal uterin kanama ile gelen 58 hastada yaptıkları çalışmada; Salin hidrosonografinin, sensitivite, spesifite, PPD, NPD'nin sırasıyla %94, %88.5, %91.4, %92 olduğunu tesbit etmişler ve SHG'nin; güvenli, uygun, kolay ve kabul edilebilir bir tanı yöntemi olduğuna karar vermişlerdir (13). Aynı zamanda salin hidrosonografinin, transvajinal ultrasonografinin intrakaviter lezyonların ve endometriyumun değerlendirilmesinde tanı potansiyelini artırdığını göstermişlerdir (13).

Botsis ve arkadaşları da anormal uterin kanamalı, 104 hastayı transvajinal sonografi ve salin hidrosonografi ile değerlendirdiklerinde endometriyal poliplerin tanısında transvajinal ultrasonografinin sensitivitesi, spesifitesi, PPD'ini, NPD'ni sırasıyla %61.2, %90.9, %85.7 ve %72.5 olduğunu, salin hidrosonografinin de;

spesifite, sensitivite, PPD, NPD'inin sırasıyla %83.7, %96.4, %95.3 ve %86.9 olduğunu saptamışlardır (104).

Bernard ve arkadaşları anormal uterin kanamalı 162 hastaya salin hidrosonografi uygulamışlar ve salin hidrosonografinin anormal uterin kanamalı kadınlarda endometriyal poliplerin tanısında sensitivitesinin %87.7, spesifitesinin %90.7 olduğunu göstermişlerdir (12).

Duehold ve arkadaşları perimenopozal anormal uterin kanamalı kadınlarda endometriyal patolojilerin tesbitinde; TVS ile kombine SHG'nin kullanımının sadece TVS kullanımından daha üstün olduğunu göstermişlerdir (105). Sadece TVS kullanımında benign endometriyal patolojilerin tesbitinde pozitif test olasılığı 0.18(0.10-0.32) iken TVS ile kombine salin hidrosonografide ise pozitif test olasılığını 0.02(0.01-0.119) olarak tesbit etmişlerdir. Normal endometriyal morfoloji ve endometriyal hiperplazi dahil tüm anormal endometriyal değişikliklerin değerlendirilmesinde endometriyal kalınlık <12 mm alındığında TVS ve SHG'nin tanı potansiyelinin spesifite dışında arttığını (TVS için 0.54, SHG için 0.57) ve TVS'nin endometriyal poliplerin tanısında 0.94 negatif prediktif değere sahip olduğunu söylemişlerdir (105).

Dijkhuizen ve arkadaşları, histopatolojilerinin; 23'ünün normal patoloji, 13'ünün submüköz myom, 10'unun endometriyal polip olan 50 premenopozal anormal uterin kanamalı hastayı değerlendirdikleri çalışmalarında; intrakaviter lezyonların direkt izlenmesinde transvajinal ultrasonografinin spesifitesinin %96, sensitivitesinin %61, intrakaviter lezyon varlığında likelihood ratio (LR) oranını 16, lezyon yokluğunda LR oranını 0.41 olarak tesbit etmişlerdir (18). Transvajinal ultrasonografide endometriyal kalınlık için cut of 5 mm ve üzeri alındığında, transvajinal ultrasonografide endometriyal patoloji izlenmesinin, sensitivite ve spesifitesinin sırasıyla, %87, %56 olduğunu LR'nin ise lezyon varlığında 2 ve lezyon yokluğunda 0.23 olduğunu bulmuşlardır. Salin hidrosonografide ise endometriyal patoloji izlenmesinin, sensitivite ve spesifitesi sırasıyla %100 ve %85, lezyon varlığı ya da yokluğunda LR oranının sırasıyla, 6 ve 0.0 olarak tesbit etmişler ve salin hidrosonografinin intrakaviter anomalilerin tanısında oldukça etkin olduğu sonucuna varmışlardır (18).

De Kroon ve arkadaşları, 24 çalışmanın meta-analizinde: uterin kavitenin değerlendirilmesinde, salin hidrosonografinin sensitivitenin %95, spesifitenin %88, LR oranlarının, 0.91(95%CI 0.89-0.94) ve 0.06(95%CI 0.09-0.04), pozitif test olasılıklarının 0.91(95% 0.89-0.94) ve 0.07(95% 0.04-0.10) olduğunu göstermişlerdir. Salin hidrosonografinin tüm hastalarda toplam başarı oranını %93(CI 95% %92-94) olarak tesbit etmişlerdir (106). Salin hidrosonografinin uygulanabilirliğinin postmenopozal kadınlarda (Başarı oranı %86.5, 95% CI, 83.2-89.8) premenopozal kadınlardan (Başarı oranı %95, 95% CI %94-96) anlamlı olarak düşük olduğunu söylemişlerdir ($p<0.01$) (106).

Çalışmamızda endometriyal polip ile intrakaviter lezyon saptanmayan hastalarda uterin arter doppler RI ve PI değerleri bakımından farklılık olmadığı izlendi. Bazı çalışmalarda endometriyal poliplerin tanısında uterin arter doppler sonografinin anlamlı olduğu bulunmuşken bazı çalışmalarda anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Bununla birlikte doppler sonografiyi anormal uterin kanamalı kadınların tanısında ve hastaların takibinde kullanmayı amaç edinen birçok çalışma mevcuttur.

Literatürde doppler çalışmalarında endometriyal poliplerde, power doppler ile polipi besleyen damarın gösterilmesinin poliplerin tanısında önemli olduğu gösterilmiştir (107). Jakab ve arkadaşları, 41 endometriyal polipli hasta üzerinde power doppler ile yaptığı çalışmalarında polipi besleyen damarı, doppler sonografi ile %97 oranında göstermişlerdir (107).

Çalışmamızda, uterin arter doppler sonografi indekslerinde, endometriyal polip saptanan grupta, intrakaviter lezyon saptanmayan hastalar karşılaştırıldığında farklılık olmadığı saptanmıştır. Sarıkapan ve arkadaşları da TVS ve TDS'yi normal ve anormal endometriyumun ayırımında kullandıkları çalışmalarında, hastaların endometriyal kalınlıkları ile uterin arter RI ve PI değerlerini kayıt etmişlerdir (108). Toplam 81 hastanın 55(%67.9)'inde normal endometriyal değişiklikler, 26(%32.1)'sında anormal endometriyal değişiklikler (endometriyal hiperplazi, polip ve kanser) tesbit etmişlerdir. Endometriyal kalınlığın anormal endometriyal patolojilerde artmış olduğunu bulmuşlardır (9.4 mm karşın 3.8, $p<0.05$). Uterin arter doppler sonografide ortalama PI değeri, nonpatolojik endometriyal değişikliklerde 2.85, anormal endometriyal patolojilerde 1.53, ortalama RI değerini ise non-patolojik

endometriyal değişikliklerde 1.04, anormal endometriyal patolojilerde 0.68 olarak ölçmüşlerdir. Anormal endometriyum grubunda univariyete analizinde uterin arter $PI < 2$ ve $RI < 0.9$ olarak tesbit etmişlerdir ($p < 0.05$). Multivariyete analizinde ise sadece endometriyal kalınlık için anlamlı olduğunu uterin arter doppler RI ve PI değerlerinde bir farklılık olmadığını bulmuşlardır. Sonuç olarak transvajinal doppler sonografinin normal ve anormal endometriyal değişiklikleri tesbit edemediği kanısına varmışlardır (108).

Aynı zamanda Flam ve ark, Sladkvicius ve ark, çalışmalarında uterin arter doppler bulgularını benign ve malign endometriyal patolojileri ayırmada etkin bulmamışlardır (71, 109).

Çalışmamızın aksine Merce ve arkadaşlarının; metroraji ile başvuran 45 hastada endometriyal kalınlık, uterin volüm, uterin arter doppler RI değeri ve intramyometriyal arter RI değerlerine baktıkları çalışmalarında uterin volüm ve endometriyal kalınlığın anormal endometriyal değişiklik gösteren (basit hiperplazi, fokal hiperplazi, kistik hiperplazi, endometriyal polip, adenomatöz hiperplazi, endometriyal kanser) grupta artmış olduğunu, kontrol(normal, proliferatif, sekretuar, atrofik) grubu ile karşılaştırıldığında uterin arter RI değerinin ve intramyometriyal RI değerinin anlamlı şekilde azalmış olduğunu saptamışlardır. Normal histopatolojisi olan hastalarda uterin arter RI değerinin (uterin arter RI, 89.1 ± 9.3) önemli derecede artmış olduğunu izlemişlerdir. Bununla birlikte, transvajinal doppler sonografinin histopatolojik tanının yerini almamasına rağmen metrorajili olgularda yüksek prognostik tanı sağladığı sonucuna varmışlardır (72).

Anormal uterin kanamaların tanısında uterin arter doppler sonografinin, neoplastik endometriyal patolojilerde histopatolojik tanının yerini henüz almadığını Arslan ve arkadaşları çalışmalarında göstermişlerdir (4). Arslan ve ark; 33 premenopozal 105 postmenopozal anormal uterin kanamalı kadında, TDS ve patoloji sonuçlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında; neoplastik ve non neoplastik grupta sağ

ve sol uterin arter RI değerlerinin benzer olduğunu ve endometriyal kalınlığın neoplastik grupta anlamlı olarak yüksek olduğunu (16.6 ± 6.1 mm, 9.5 ± 4.7 mm, $p < 0.059$) ancak TDS'nin neoplastik endometriyal patolojilerin tanısında histopatolojik tanının yerini alamayacağını göstermişlerdir (4).

Yine Koray ve arkadaşları da histopatolojik tanının önemli olduğunu vurguladıkları çalışmalarında; postmenopozal vajinal kanama ile gelen 83 hastanın, 72(86.8)'inde benign, 11(%13)'inde malign endometriyal değişiklikler saptamışlardır. Benign endometriyal patolojisi olanlarda ortalama endometriyal kalınlığın 11.09 ± 5 mm, malign endometriyal patolojisi olanlarda 17.45 ± 6.9 mm olarak ölçmüşlerdir ve endometriyal kalınlığın malign endometriyal patolojisi olanlarda anlamlı derecede yüksek olduğunu bulmuşlardır (69). Uterine arter RI değeri için cut of 0.6 aldıklarında endometriyal kanserlerin tanısında, doppler sonografinin sensitivite, spesifite, PPD ve NPD'ini sırasıyla %27, %94.4, %42.8 ve %89.4 olarak tesbit etmişlerdir. Doppler sonografi ile her iki grup arasında uterine arter RI değeri, PI değeri, Vmax açısından farklılık olduğunu ancak uterin arter doppler sonografinin endometriyal patolojilerin tanısında histolojik örneklemenin yerini alamayacağını söylemişlerdir (69).

Weiner ve arkadaşlarının çalışmalarındaki gibi endometriyal patolojilerin ayırımında uterin arter doppler sonografinin, tanıda yeri olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur (7). Weiner ve arkadaşları; 66 nonpatolojik değişiklikler, 19 malign patolojik değişiklikler saptanan 85 pre-postmenopozal hastada yaptıkları çalışmada, endometriyumda malign değişiklikler olduğunda uterin arter RI değerini daima 0.83'ün altında tesbit etmişler ve ortalama uterin arter RI değerinin patolojik değişiklikler (hiperplazi, Ca) içeren grup ile, nonpatolojik (atrofik proliferatif, sekretuar endometriyum, endometriyal polip) değişiklikler içeren grupla karşılaştırdıklarında (RI 0.85-0.08, $p < 0.01$), myomlar dışlandığında önemli derecede düşük olduğunu gözlemişlerdir (0.7-0.03). Bununla birlikte myomlarla birlikte alındığında uterin arter RI değerinin önemli oranda düştüğünü (RI=0.60±0.09) tesbit etmişlerdir. Endometriyal Ca olan 6 hastanın 5'inde uterin arter RI değerinin 0.5 den daha az olduğunu göstermişlerdir. Sonuç olarak, bu çalışmada, uterin arter doppler

sonografinin, endometriyal patolojik değişimlerin tesbitinde yüksek sensitiviteye sahip olduğu sonucuna varılmıştır (7).

Dragojević ve arkadaşları 10'nu postmenopozal olan 40 yaş üzeri 71 anormal uterin kanamalı hastayı, uterine arter doppler sonografi ve histopatoloji sonuçlarına göre değerlendirmişlerdir. Hastaları dört gruba ayırmışlardır. Birinci grup: proliferatif endometriyum olan 20 hasta, 2.grup: endometriyal adenokarsinomu olan 23 hasta, 3.grup: değişik formda endometriyal hiperplazisi olan 26 hasta, 4. grup atrofik endometriyumu olan iki hasta şeklindedir. Proliferatif endometriyum grubu ve kanser grubunda endometriyal kalınlığın anlamlı derecede yüksek olduğunu ve kanser grubunda endometriyal kalınlığın 8 mm den daha az olmadığını tesbit etmişlerdir. Patolojik değişiklik gözlenen gruplarda, diğer gruplarla karşılaştırıldığında, uterin arter PI değerinin anlamlı olarak daha düşük olduğunu tesbit etmişlerdir ve transvaginal doppler sonografinin post-premenopozal anormal uterin kanamalı kadınların değerlendirilmesinde önemli bir tanı prosedürü olabileceği kanısına varmışlardır (1).

Sladkevicius ve arkadaşları: postmenopozal vajinal kanama nedeni ile başvuran 138 hastanın uterin arter, subendometriyal ve intraendometriyal arter doppler indekslerine bakarak değerlendirdiklerinde endometriyal kalınlığın, normal ve patolojik ile benign ve malign endometriyal değişiklikleri ayırmada doppler sonografiden daha anlamlı olduğunu bulmuşlardır (109). Ortalama endometriyal kalınlığı 14 mm olarak aldıklarında, benign ve malign endometriyal patolojilerin ayırımında endometriyal kalınlığın, sensitivitesinin %88, spesifitesinin %81 olduğunu tesbit etmişlerdir (109).

Stachowicz ve arkadaşları: 23 postmenopozal, 22 premenopozal anormal uterin kanamalı 55 hastanın endometriyal kalınlıklarını ölçmüşler ve benign ile malign endometriyal patolojiler arasında endometriyal kalınlık açısından anlamlı farklılık olduğunu gözlemlemişlerdir. Hastaların doppler sonografi ile uterin arter PI değeri, RI değeri, PSV değerini ölçmüşler ve uterin arter doppler parametreleri bakımından benign ve malign patolojik değişiklikler içeren gruplar arasında farklılık olmadığını tesbit etmişlerdir (110).

Alcazar ve arkadaşları; endometriyal poliplerin tanısında, TDS ile SHG'nin performansını karşılaştırdıkları, 51 kadında yaptıkları çalışmada; Transvajinal doppler sonografide myometriyumdan endometriyuma uzanan damar pedikülü izlediklerin de hastalara endometriyal polip tanısı koymuşlardır. Bu çalışmada hastaların endometriyal patoloji sonuçları; 41 hastada endometriyal polip, 4 hastada kistik atrofi, 3 hastada hiperplazi, 2 hastada proliferatif endometriyum, 1 hasta ise endometrit olarak gelmiştir ve endometriyal polip tanısında TDS'nin sensitivitesinin %95, spesifitesinin %80, SHG'nin ise endometriyal polip tanısında sensitivitesinin %80, spesifitesinin %100 olduğunu tesbit etmişlerdir. Sonuç olarak endometriyal poliplerin tanısında, TDS ve SHG'nin benzer performansa sahip olduğu kanısına varmışlardır (111).

Fung ve arkadaşları, meme kanseri nedeniyle tamoxifen alan 304 kadını endometriyal patoloji açısından seri TVS ve uterin arter, spiral arter doppleri ile takip ettiklerinde, izlemde benign ve malign endometriyal patolojilerde doppler sonografide anlamlı farklılık olmadığını gözlemlemişlerdir (112).

Develioğlu ve arkadaşları da; meme Ca nedeniyle tamoksifenle tedavi edilen 60 hastayı TVS, SHG ve uterin arter doppler sonografi ile değerlendirdiklerinde endometriyal kalınlığın endometriyal patolojilerin tanısında önemli yeri olduğunu ve SHG'nin endometriyal polip tanısında anlamlı olduğunu gözlemlemişlerdir. Ancak doppler sonografinin, endometriyal patolojilerin tanısında anlamlı olmadığı sonucuna varmışlardır (113).

Goldstein ve arkadaşları 61 hastada yaptıkları çalışmada: anormal uterin kanaması olan 42 (68.9) hastanın 19(%31.1)'unda endometriyal polip tesbit etmişler ve hastaların histopatolojisi ile uterin arter rezistans ve pulsatilite indeks değerleri ve poliplerin boyutlarını karşılaştırmışlardır. Histopatoloji ile uterin arter RI değeri, PI değeri ve polip boyutu açısından anlamlı bir farklılık olmadığını gözlemlemişlerdir (83).

Sonuç olarak çalışmamızda uterin arter doppler sonografinin endometriyal poliplerin ve intrakaviter lezyon saptanmayan anormal uterin kanamaların tanısında etkin olmadığı görüldü. Endometriyal poliplerde, uterin arter doppler sonografi sonuçlarının daha iyi irdelenebilmesi için, poliplerin

tedavisinden önce ve sonra, hastaların seri takip edilmeleri, aynı zamanda endometriyal poliplerin değerlendirilmesinde, poliplerde standart uterin arter doppler çalışmasının yanısıra, power doppler kullanımı ile polip içindeki vasküleritenin değerlendirilmesi ve polibi besleyen damar pedikül kan akımının morfolojik özelliklerinin çalışılmasının, endometriyal polpilerin tanısına katkısı olabileceği ve bu konuda ek çalışmalara ihtiyaç olduğu sonucuna varıldı.

SONUÇLAR

1. Diğer çalışmalarda olduğu gibi bizim çalışmamızda da endometriyal patolojilerde endometriyal kalınlık anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Ancak transvajinal ultrasonografi ile endometriyal kalınlığın ölçümü anormal uterin kanamalı premenopozal kadınlarda tanıda kullanılan noninvaziv alternatif bir tanı yöntemi olsa da, endometriyal kalınlık ölçümünün spesifitesi düşüktür ve intrakaviter endometriyal patolojilerin identifikasyonunda mutlak tanı sağlamaz.

2. Transvajinal ultrasonografi, pre-postmenopozal anormal uterin kanamalı kadınların tanısında alternatif, non-invaziv, bir tanı yöntemidir. Transvajinal ultrasonografi, uygulanım kolaylığı ve güvenli bir tanı yöntemi olması nedeniyle anormal uterin kanamalı kadınların araştırılmasında ilk basamak tanı aracı olarak kullanılmaktadır. Çalışmamızda da transvajinal ultrasonografi, endometriyal poliplerin tanısında önemli bir tanı yöntemi olarak bulunmuştur. Transvajinal ultrasonografi, invaziv endometriyal araştırmaları, yaklaşık olarak %40 oranında azaltmasına rağmen premenopozal irregüler kanamaların tanısında kullanımı sınırlı olan bir tanı yöntemidir. Transvajinal ultrasonografi, uterus ve endometriyumun gösterilmesinde hızlı ve geniş kullanım alanı olmasına rağmen küçük yapısal endometriyal ve myometriyal patolojileri her zaman göstermeyebilir.

3. Salin hidrosanografi endometriyal patolojilerin ayırımında, iyi bir görüntüleme sağlar. Salin hidrosanografi hızlı minimal invaziv, ofis şartlarında yapılabilen, rahatsızlık vermeyen bir yöntemdir. Çalışmamız da gösterildiği gibi endometriyal poliplerin tanısında sensitivitesi yüksek olan bir testtir.

4. Transvajinal doppler sonografi ile yapılan son çalışmalarda, uterin arter doppler sonografi, benign ve malign endometriyal patolojilerin ayırımında kullanılmıştır. Çalışmamızda endometriyal poliplerin tanısında, uterin arter doppler sonografinin etkin olmadığı gözlemlenmiştir. Transvajinal renkli doppler sonografinin endometriyal patolojilerin ayırımına olanak sağlayan, rutine girebilen tanı yöntemi olabilmesi için geniş çaplı randomize araştırmalara ihtiyaç vardır. Endometriyal poliplerde, uterin arter doppler sonografinin yanı sıra, power doppler ile polipi besleyen damarın gösterilmesi ile ilgili çalışmalar tanısıl etkinliği arttırabilecektir.

KAYNAKLAR

- 1- Dragojević S., Mitrović A., Dikić S., Canović F. The role of transvaginal colour doppler sonography in evaluation of abnormal uterine bleeding. Arch Gynecol Obstet 2005; 271: 332-335.
- 2- Berek JS. Novak Jinekoloji.13. Baskı. Kadın Üreme Organları Benign Hastalıkları: Semtom ve Bulguları. 2004. Sayfa (365, 367-369).
- 3- Bhatt S., Dogra VS. Doppler imaging of uterus & adnexa. Ultrasound Clin 2006; 1: 201-221.
- 4- Arslan M., Erdem A., Erdem M., Yazıcı G., Himmetoglu O., Gürsoy R.. Transvaginal color doppler ultrasonography for prediction of pre-cancerous endometrial lesions. Int. J Gynecology and Obstetrics 2003; 80: 299-306.
- 5- Abgar B.S., MS, R Gray., Newkirk. Endometrial Biopsy. Primary Care. 1997; 24: 303-326
- 6- Pellerito J S., Vasküler Ultrasona giriş, Bölüm 5, konu 34; Uterus ve overlerin dupleks ultrasonografi ile değerlendirilmesi 2005. sf; (654-655) çeviren; Sebuğ Kuruoğlu.
- 7- Weiner Z., Beck D., Rottem S., Brandes., Thaler I., Uterin arter flow velocity waveforms and color flow imaging in women with perimenopausal and postmenopausal bleeding. Correlation to endometrial histopathology. Acta Obstet Gynecol Scand 1993; 72: 162-166.

- 8- Kurjak A., Shalan H., Socis A. ve ark. Endometrial carcinoma in postmenopausal women: Evaluation by transvaginal color doppler ultrasonography. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 169: 1597-1603.
- 9-Goldstein SR., Zeltser I., Horan CK., Snyder JR., Schwartz LB. Ultrasonography based triage for perimenopausal patients with abnormal uterine bleeding. *Am J Obstet Gynecol*. 1997; 177: 102-8.
- 10- Paraskevaidis E., Kalantoridou S.N., Papadimitriou D. ve ark: Transvaginal uterine ultrasonography compared with endometrial biopsy for the detection of endometrial disease in perimenopausal women with uterine bleeding. *Anticancer Research* 2002; 22: 1829-1832.
- 11-O'Neill MJ. Sonohysterography. *Radiologic Clinics of North America. Radiol Clin N Am*. 2003;41; 781-797.
- 12- Bernard JP., Lécuru F., Darles C., Robin F., De Bievre P., Taurelle R. Saline contrast sonohysterography as first-line investigation for women with uterine bleeding. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1997;10; 121-125
- 13-Pasrija S., Trivedi SS., Narula MK.. Prospective study of saline infusion sonohysterography in evaluation of perimenopausal and postmeopausal women with abnormal uterine bleeding. *J Obstet Gynaecol Res*. 2004; 30: 27-33.
- 14- Cornelis DK., Geertruida H., Bock D., Dieben SWM., Willem JF. Saline contrast hysterosonography in abnormal uterine bleeding: a systematic review and meta-analysis. *BJOG. International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2003; 110; 938-947.
- 15- Lee EJ., Lee HM., Kwon HC., Joo HJ. Usefulness of sonohysterography in the differentiation of endometrial and endometrial cavity abnormalities: Comparison with transvaginal sonography. *J Korean Soc Med Ultrasound* 1995; 14: 175-181.

- 16- Laifer N S., Ragavendra N., Parmenter EK., Grant EG. False normal appearance of the endometrium on conventional transvaginal sonography: Comparison with saline hysterosonography. *AJR Am J Roentgenol* 2002; 178: 129-133.
- 17- Goldstein SR., Lisa B, Schwartz. Evaluation of abnormal vaginal bleeding in perimenopausal women with endovaginal ultrasound and saline infusion sonohysterography. *Ann N Y Acad sci.*1997; 26; 208-12.
- 18- Dijkhuizen FP., De Vries LD., Mol BW., Brölmann HA., Peters HM., Moret E., Heintz AP. Comparison of transvaginal ultrasonography and saline infusion sonography for the detection of intracavitary abnormalities in premenopausal women. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2000; 15(5): 372-6.
- 19- Nanda S., Chadha N., Sen J., Sangwan K. Transvajinal sonography and saline infusion sonohysterography in the evaluation of abnormal uterine bleeding. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2002; 42: 530-534.
- 20- John A Rock., Howard W.Jones., TelindeS *Operative Gynecology*, 9. Baskı. Normal ve Anormal Uterin Kanama. 2005. Sayfa; 429-439, 440-444. Çeviri Editörü: Erol Tavmergen.
- 21- Albers J.R. Anormal vaginal bleeding in perimenopausal women. *American Family Physician.* 1989; 40: 185-189
- 22- Brenner P F. Differential diagnosis of abnormal uterine bleeding. *Am. J Obstetrics and Gynecology.* 1996; 175: 766-769.
- 23- Ferenczy A. Pathophysiology of endometrial bleeding. *Maturitas* 2003; 45: 1-14.
- 24- Stewart EA., Nowak RA. Leiomyoma-related bleeding: a classic hypothesis updates for the molecular era. *Hum Reprod Update* 1996; 2: 295-306.

- 25- Sosić A., Skupski DW., Streltsoff J., Yun H., Chervenak FA. Vascularity of uterine myomas: assessment by color and pulsed doppler ultrasound. *Int J Gynecol Obstet* 1996; 54: 245-50.
- 26- Abulafia O., Sherer DM. Angiogenesis of the endometrium. *Obstet Gynecol* 1999; 94: 148-53.
- 27- Long CA. Evaluation of patients with abnormal uterine bleeding. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175: 784-6.
- 28- Goldstein SR., Nachtigall M., Snyder JR., Nachtigall L. Endometrial assessment by vaginal ultrasonography before endometrial sampling in patients with postmenopausal bleeding. *Am J Obstetrics and Gynecology* 1990; 163: 119-123.
- 29- Langer RD., Pierce JJ., O'Hanlan KA., Johnson SR., Espeland MA., Trabal JF., Barnabei VM., Merino MJ., Scully RE. Transvaginal ultrasonography compared with endometrial biopsy for the detection of endometrial disease. *New England Journal of Medicine* 1997; 337: 1792-1798.
- 30- Michael M.H., Helen M.A., Nichola J C., Nigel A. Endometrial hyperplasia: A clinician's review. *Obstetrics Gynaecology & Reproductive Medicine*, 2007; 17: 169-172.
- 31- Goldstein SR. Use of ultrasonohysterography for triage of perimenopausal patients with unexplained uterine bleeding. *Am J Obstetrics and Gynecology* 1994; 170: 565-570.
- 32- Stock RJ., Kanbour A. Prehysterectomy curettage. *Obstetrics and Gynecology* 1975;45: 537-541.

- 33- Gimpelson RJ., Rappold HO. A comparative study between panoramic hysteroscopy with directed biopsies and dilatation and curettage. *Am J Obstetrics and Gynecology* 1988; 158: 489-494.
- 34- Goldstein RB., Bree RL., Benson CB., Benacerraf BR., Bloss JD., Carlos R., Fleischer AC., Goldstein SR., Hunt RB., Kurman RJ., Kurtz AB., Laing FC., Parsons AK., Smith B R., Walker J. Evaluation of the women with postmenopausal bleeding. *Ultrasound Med* 2001; 20: 1025-36.
- 35- Dørum A., Kristensen GB., Langebrekke A., Sørnes T., Skaar O. Evaluation of endometrial thickness measured by endovaginal ultrasound in women with postmenopausal bleeding. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1993; 72: 116-119.
- 36- Smith-Bindman R., Kerlikowske K., Feldstein VA., Subak L., Scheidler J., Segal M., Brand R., Grady D. Endovaginal ultrasound to exclude endometrial cancer and other endometrial abnormalities. *J Am Med Assoc* 1998; 280: 1510-1517.
- 37- Gull B., Karlsson B., Milsom I., Granberg S. Can ultrasound replace D&C ? A longitudinal evaluation of postmenopausal bleeding and transvaginal sonographic measurement of the endometrium as predictors of endometrial cancer. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188: 401-408.
- 38- Widrich T., Bradley LD., Mitchinson AR., Collins RL. Comparison of saline infusion sonography with office hysteroscopy for the evaluation of the endometrium *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174: 1327-1334.
- 39- Rogerson L., Bates J., Weston M., Duffy S A. Comparison of out patient hysteroscopy with saline sonohysterography. *BJOG* 2002; 109: 800-4.

- 40- Alatas C., Aksoy E., Akarsu C., Yakin K., Aksoy S., Hayran M. Evaluation of intrauterine abnormalities in infertile patients by sonohysterography. *Hum Reprod* 1997; 12: 487-90.
- 41- Schwärzler P., Concin H., Bösch H., Berlinger A., Wohlgenannt K., Collins WP., Bourne TH. An evaluation of sonohysterography and diagnostic hysteroscopy for the assessment of intrauterine pathology. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998;11: 337-429.
- 42- Goldstein SR. Abnormal uterine bleeding the role of ultrasound. *Radiol Clin North Am.* 2006;44(6): 901-910.
- 43- Tuveng JM., Vold I., Jerve F., Eng J., Skaug K., Eyolfsson O. Hysterosalpingography: value in estimating tubal function and risk of infectious complications. *Acta Eur Fertil* 1985: 16: 125-8.
- 44-Valenzano MM., Lijoi D., Mistrangelo E., Fortunato T., Costantini S., Ragni N. Value of sonohysterography in detecting intracavitary benign abnormalities. *Arch gynecol Obstet* 2005; 272: 265-8.
- 45- Tepper R., Beyth Y., Altaras MM., Zalel Y., Shapira J., Cordoba M., Cohen I. Value of sonohysterography in asymptomatic postmenopausal tamoxifen treated patients. *Gynecol Oncol* 1997; 64: 386-391.
- 46- Kim AH., McKay H., Keltz MD., Nelson HP., Adamson GD. Sonohysterographic scening before in vitro fertilization. *Fertil Steril* 1998; 69: 841-844.
- 47- Broekmans FJ., Heitbrink MA., Hompes PG., Schoute E., Falke T., Schoemaker J. Quantitative MRI of uterine leiomyomas during triptorelin treatment:

Reproducibility of volume assessment and predictability of treatment response. *Magn Reson Imag* 1996; 14: 1127-35.

48- Dudiak CM., Turner DA., Patel SK., Archie JT., Silver B., Norusis M. Uterine leiomyomas in the infertile patient: preoperative locazilation with MR imaging versus US and hysterosalpingography. *Radiology* 1988;167: 627-30

49- Brown SE., Coddington CC., Schnorr J., Toner JP., Gibbons W., Oehninger S. Evaluation of outpatient hysteroscopy, saline infusion hysterosonography, and hysterosalpingography in infertile women: a prospective, randomized study. *Fertil Steril* 2000;74: 1029-34.

50- Breitkopf D., Steven RG., John W S. Saline infusion sonohysterosonography. *Int J Gynecology and Obstetrics* 2004; 84: 95-98.

51- Alcázar JL., Laparte C. Comparative study of transvaginal ultrasonography and hysteroscopy in postmenopausal bleeding. *Gynecol Obstet Invest* 1996; 41: 47-9.

52- Brölmann HA., Bongers MY., Moret E., Smeets N., Bremer GL., Dijkhuizen FP. Transvaginal contrast sonography of the uterus in the diagnosis of abnormal uterine blood loss: less hysteroscopies needed. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2003; 147: 502-6.

53- Milingos S., Kallipolitis G., Stefanidis K., Sklia J., Makris N., Loutradis D., Antsaklis A., Michalas S. Saline contrast hysterosonography in infertile patients and in women with abnormal uterine bleeding. *Eur J Gynecol Oncol* 2005; 26: 564-70.

54- Salim R., Lee C., Davies A., Jolaoso B., Ofuasia E., Jurkovic D. Comparative study of three-dimensional saline infusion sonohysteroigraphy for the classification of submucous fibroids. *Hum Reprod* 2005; 20: 253-7.

- 55- Cullinan JA., Fleischer AC., Kepple DM., Arnold AL. Sonohysterography: A technique for endometrial evaluation. *Radiography* 1995; 15: 501-514.
- 56- Lev-Toaff AS., Toaff ME., Liu JB., Merton DA., Goldberg BB. The value of sonohysterosonography in the diagnosis and management of abnormal uterine bleeding. *Radyology*. 1996; 201: 179-184.
- 57- - Fleischer AC. Sonography in obstetrics an gynecology principles and practice 5th edition. 1996 sf : 223-227.
- 58- Fleischer AC. Principles of doppler signal processing and hemodynamic analysis in. *Doppler Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 1995; 1: 1-18.
- 59- Pellerito J.S. Doppler ve B Mod Ultrasonografide Fizik ve Enstrümantasyon. Bölüm1, Konu 2, sayfa; 43.
- 60- Fleischer A. C. Color aplication and limitations in obstetric. *Doppler Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 1995; 8: 87-93.
- 61- Kurjak A., Zalud I., Jurković D., Alfirević Z., Miljan M._Transvaginal color doppler for the assessment of pelvic circulation. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1989; 68: 131-135.
- 62- Bourne T., Campbell S., Steer C., Whitehead MI., Collins WP. Transvaginal color flow imaging: a possible new screening tecnique for ovarian cancer: *Br Med J* 1989; 299: 1367-1370.
- 63- Amit A., Weiner Z., Ganem N., Kerner H., Edwards CL., Kaplan A., Beck D. The diagnostic value of power doppler measurements in the endometrium of women with postmenopausal bleeding. *Gynecol Oncol* 2000; 77: 243-247.

- 64- Timmerman D., Verguts J., Konstantinovic ML., Moerman P., Van Schoubroeck D., Deprest J., Van Huffel S. The pedicle artery sing based on sonography with color doppler imaging can replace second stage tests in women with abnormal with vaginal bleeding. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; 22: 166-71.
- 65- Fleischer AC., Shappell HW. Color doppler sonohysterography of endometrial polyps and submucosal fibroids. *J Ultrasound Med* 2003; 22: 601-4
- 66- Lehotská V., Svec J., Durkovský A., Suhajdová A., Sevcíková L. Relevance of the doppler flowmetry in the diagnosis of pathological alteration in the postmenopausal endometrium. *Neoplasm*. 1999; 46(4): 253-256.
- 67- Salvatore CA. Arteriole alteration in normal and hyperplastic endometrium. *Am J Obstet Gynecol* 1968; 15: 493-500.
- 68- Bourne TH., Campbell S., Whitehead MI., Royston P., Steer CV., Collins WP. Detection of endometrial cancer in postmenopausal women by transvaginal ultrasonography and color flow imaging. *BMJ*. 1990; 18-25; 301-369.
- 69- Koray A., Gökçü M., Çalışkan E., Gelişen O., Arlier S. Transvaginal color doppler ultrasonographic evaluation of the benign the malignant endometrial lesions in patients with postmenopausal bleeding. *Gynecol Obstet Reprod Med* 2003; 9: 105-108.
- 70- Fleischer Artur. Transvaginal color doppler in gynecology. *Ultrasound Obstet* 1991; 1: 359-373.
- 71- Flam F., Almström H., Hellström AC., Moberger B. Value of uterine artery doppler in endometrial cancer. *Acta Oncol* 1995; 34: 779-82.

72- Mercé LT., López García G., De La Fuente. Doppler ultrasound assessment of endometrial pathology. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1991;70: 525-530.

73- Alcázar JL., Galan MJ., Mínguez JA., García-Manero M. Transvaginal color doppler sonography versus sonohysterography in the diagnosis of endometrial polyps. *J Ultrasound Med.* 2004; 23: 743-8

74- Kurjak A., Kupesić S. Three dimensional ultrasound and power doppler in assessment of uterine and ovarian angiogenesis: a prospective study. *Croat Med J* 1999; 40: 413-20.

75- Bonilla-Musoles F., Martí MC., Ballester MJ., Raga F., Osborne NG. Normal uterine arterial blood flow in postmenopausal women assessed by transvaginal color doppler ultrasonography. *J Ultrasound Med* 1995; 14: 491-4

76- Stovall TG., Ling FW., Morgan PL. A prospective, randomized comparasion of the pipelle endometrial sampling device with the Novak curette. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 165: 1287-1289,

77- Altaras MM., Aviram R., Cohen I., Markov S., Goldberg GL., Beyth Y. Microhysteroscopy and endometrial biopsy results following failed diagnostic dilatation and curretage in women with postmenopausal bleeding. *Int J Gynaecol Obstet* 1993; 42: 255-260.

78- Bakour SH., Gupta JK., Khan KS. Risk factors associated with endometrial polyps in abnormal uterine bleeding. *Int J of Gynecology and Obstetrics* 2002; 76: 165-168.

79- Berek JS., Adashi EY., Hillard PA. Çeviri Edit: Erk A: *Novak's Gynecology Türkçesi Novak Jinekoloji.* Williams & Wilkins 1996 (Nobel Tıp Kitabevleri); sf: 1057-97.

- 80- Savelli L., De Iaco P., Santini D., Rosati F., Ghi T., Pignotti E., Bovicelli L. Histopathologic features and risk factors for benignity, hyperplasia, and cancer in endometrial polip. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188: 927-31
- 81- Lo Monaco M., Puzzo L., Brancato F., Torrisi A, Magro G. The malignant potential of endometrial polys. *Eur J Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology*. 2004; 115: 206-210
- 82- Adderson's Pathology. Endometrial polyps and hyperplasias. Atlas of tumor pathology. Tumors of the uterine corpus and gestational trophoblastic disease 1992 p.15-45. 10 th. 1996 p. 266-309
- 83- Goldstein SR., Monteagudo A., Popiolek D., Mayberry P., Timor-Tritsch I. Evaluation of endometrial polyp. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186: 669-74
- 84- Marcone E., Zupi E., Valli E., Di Felice M., Solima E., Romanini C. Hysteroscopic appearance of benign and malignant endometrial polyps. What are the differences? *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1994; 1: 21-7
- 85- Varner RE., Sparks JM., Cameron CD., Roberts LL., Soong SJ. Transvaginal sonography of the endometrium in postmenopausal women. *Obstet Gynecol* 1991; 78: 195-9.
- 86- Cheng WF., Lin HH., Torng PL., Huang SC. Comparison of endometrial changes among symptomatic tamoxifen -treated and non-treated premenopausal and postmenopausal breast cancer patients. *Gynecol Oncol* 1997; 66: 233-237
- 87- Fernández-Parra J., Rodríguez Oliver A., López Criado S., Parrilla Fernández F., Montoya Ventoso F. Hysteroscopic evaluation of endometrial polyps, *Int J of Gynecology and Obstetrics* 2006; 95: 144-148.

88- Gordon MD., Ireland K. Pathology of hyperplasia and carcinoma of the endometrium. *Semin Oncol* 1994; 21: 64-70.

89- Unter JE., Tritz DE., Howell MG., DePerist PD., Gallion HH., Andrews SJ., ve ark. The prognostic and therapeutic implications of cytologic atypia in patients with endometrial hyperplasia. *Gynecol Oncol* 1994; 55: 66-71.

90- Gal D. Hormonal Therapy for lesions of the endometrium. *Semin Oncol* 1986; 13: 33-6.

91- Osmers R., Volksen M., Schauer A. Vaginosonography for early detection of endometrial carcinoma? *Lancet* 1990; 335: 1360-71.

92- Fleischer AC., Herbert CM., Hill GA., ve ark. Transvaginal sonography of the endometrium during induced cycles. *J Ultrasound Med* 1991; 10: 93-5.

93- Holst J., Koskela O., Von Schoultz B. Endometrial findings following curettage in 2018 women according to age and indications. *Ann Chir Gynaecol* 1983; 72: 274-7.

94- Bokhman JV. Two pathogenetic types of endometrial carcinoma. *Gynecol Oncol* 1983; 15: 10-7.

95- Kaunitz AM., Masciello A., Ostrowski M., Roviza EZ. Comparison of endometrial biopsy with the endometrial Pipelle and Vabra aspirator. *J Reprod Med* 1988; 33: 427-31.

96- Word B., Gravlee LC., Wideman GL. The fallacy of simple uterine curettage. *Obstet Gynecol* 1958;12: 642-5.

- 97- Dijkhuizen FP., Brölmann HA., Potters AE., Bongers MY., Heinz AP. The accuracy of transvaginal ultrasonography in the diagnosis of endometrial abnormalities. *Obstet Gynecol* 1996; 87: 345-9.
- 98- Kazandi M., Akşehirli S., Cirpan T., Akercan F. Transvaginal sonography combined with saline contrast sonohysterography to evaluate the uterine cavity in patients with abnormal uterine bleeding and postmenopausal endometrium more than 5 mm. *Eur J Gynaecol Oncol.* 2003; 24: 185-90.
- 99- Porter M. B., Strates E., Brumsted J. The use of transvaginal ultrasonography, sonohysterography and endometrial biopsy as a diagnostic tool in the evaluation of abnormal uterine bleeding. *Fertility and Sterility.* 2001; 76: 21.
- 100- Breikopf D. M., Frederickson R. A. Is sonohysterography required to exclude endometrial polyps and submucosal fibroids in menstruating women with thin endometrial stripe measurements? *Ultrasound in Medicine and Biology* 2003; 29: 12.
- 101- Kamel HS., Darwish AM., Mohamed SA. Comparison of transvaginal ultrasonography and vaginal sonohysterography in the detection of endometrial polyps. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2000; 79(1): 60-4.
- 102- Alborzi S., Parsanezhad ME., Mahmoodian N., Alborzi S., Alborzi M. Sonohysterography versus transvaginal sonography for screening of patients with abnormal uterine bleeding. *Int J of Gynecology and Obstetrics* 2007; 96: 20-23.
- 103- Laughead M.K., Stones L.M., RDMS. Clinical utility of saline solution infusion sonohysterography in a primary care obstetric-gynecologic practice. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 176: 1313-8.

- 104- Botis D., Papagianni V., Makrakis E., Aravantinos L., Creatsas G. Sonohysterography is superior to transvaginal sonography for the diagnostic approach of irregular uterine bleeding in women of reproductive age. *J Clin Ultrasound*. 2006; 34: 434-9.
- 105- Dueholm M., Forman A., Jensen ML, Laursen H., Kracht P. Transvaginal sonography combined with saline contrast sonohysterography in evaluating the uterine cavity in premenopausal patients with abnormal uterine bleeding. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001; 18: 54-61.
- 106- De Kroon CD., De Bock GH., Dieben SW., Jansen FW. Saline contrast hysterosonography in abnormal uterine bleeding: a systematic review and meta-analysis. *BJOG* 2003; 110: 938-947.
- 107- Jakab A., Ovári L., Juhász B., Birinyi L., Bacskó G., Tóth Z. Detection of feeding artery improves the ultrasound diagnosis of endometrial polyps in asymptomatic patients. *Eur J Obstet and Gynecol and Reproductive Biology*. 2005; 119: 103-107.
- 108- Sarikapan W., Jirapinyo M., Theppisai U. Transvaginal doppler sonography: is there a role for this modality in the evaluation of women with postmenopausal bleeding?. *Maturitas*. 2005; 50: 111-116.
- 109- Sladkevicius P., Valentin L., Marsál K. Endometrial thickness and doppler velocimetry of the uterine arteries as discriminators of endometrial status in women with postmenopausal bleeding: a comparative study. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171: 722-8.
- 110- Stachowicz N., Czekierdowski A., Daniłóś J., Kotarski J. Tree-dimensional sonography in the endometrial volume measurement in women with perimenopausal irregular uterine bleeding. *Ginecol Pol*. 2002 ; 73: 970-5.

111- Alcázar JL., Galan MJ., Mínguez JA., García-Manero M. Transvaginal color doppler sonography versus sonohysterography in the diagnosis of endometrial polyps. *J Ultrasound Med* 2004; 23: 743-8.

112- Fung MF., Reid A., Faught W., Le T., Chenier C., Verma S., Brydon E., Fung KF. Prospective longitudinal study of ultrasound screening for endometrial abnormalities in women with breast cancer receiving tamoxifen. *Gynecologic Oncology*. 2003; 91: 154-159.

113- Develioğlu OH., Omak M., Bilgin T., Esmer A., Tüfekçi M. The endometrium in asymptomatic breast cancer patients on tamoxifen: value of transvaginal ultrasonography with saline infusion and doppler flow. *Gynecologic Oncology*. 2004; 93: 328-335.